



## **Application Common Operating Environment (AppCOE) - 1.6 Release Notes**

Copyright (c) 2017

MapuSoft Technologies, Inc,  
Unit 50197  
Mobile, AL 36605  
[www.mapusoft.com](http://www.mapusoft.com)

AppCOE Release 1.6 - 6<sup>th</sup> November, 2017

## Table of Contents

<b>Chapter 1.About this Guide .....</b>	<b>4</b>
Objectives .....	5
Audience .....	5
Requesting Support .....	5
Registering a New Account .....	5
Submitting a Ticket .....	6
Live Support Offline .....	6
Documentation Feedback .....	7
<b>Chapter 2. MapuSoft Products.....</b>	<b>8</b>
Introduction .....	9
1.6 Release Updated Products .....	15
API Interfaces Supported on Host Platform .....	16
MapuSoft Supported Tool Sets.....	16
API Interfaces and Supported Target OS .....	17
MapuSoft Feature Support Table .....	18
<b>Chapter 3.Mapusoft ApIs .....</b>	<b>19</b>
ThreadX Interface APIs .....	20
Windows Interface APIs.....	23
OS Abstractor Interface APIs .....	29
VxWorks Interface APIs .....	35
POSIX Interface APIs .....	39
Nucleus Interface APIs.....	47
pSOS Interface APIs.....	50
pSOS Classic Interface .....	53
pSOS Classic Interface APIs .....	54
μITRON Interface APIs .....	55
μC/OS Interface APIs.....	61
FreeRTOS Interface APIs.....	65
<b>Chapter 4. Changes and Enhancements.....</b>	<b>70</b>
Supported Host Operating System .....	71
Bugs Fixed From Release-1.5 to 1.6 .....	71
New Ada release (adacgen-4.041 & adabgen -4.038) .....	74
Extend Support for Visual Studio.....	74
ADA C/C++ Changer Project.....	74
Cleanup.....	75
Performance Improvement .....	75
Host Library Configuration.....	75
Auto saving on a build .....	75
Known Issues and Workarounds .....	76
<b>Revision History .....</b>	<b>78</b>

## List of Tables

Table 1_1: MapuSoft Products .....	10
Table 1_2: Updated Products.....	15
Table 2_2: API Interfaces Supported on Host Platforms.....	16
Table 2_3: API Interfaces and Support Target OS .....	17
Table 2_4: Feature Support Table.....	18
Table 3_2: Windows Interface APIs .....	23
Table 3_3: OS Abstractor Interface APIs .....	29
Table 3_4: VxWorks Interface APIs.....	35
Table 3_5: POSIX Interface APIs.....	39
Table 3_6: Nucleus Interface APIs .....	47
Table 3_7: pSOS Interface APIs .....	50
Table 3_8: pSOS Classic Interface APIs .....	54
Table 3_9: $\mu$ ITRON Interface APIs.....	55
Table 3_10: $\mu$ C/OS Interface APIs .....	61
Table 3_11: FreeRTOS Interface APIs .....	65

## **Chapter 1.About this Guide**

This chapter contains the following topics:

Objectives

Audience

Requesting Support

Documentation Feedback

## Objectives

These release notes accompany Release 1.6 of AppCOE and the following MapuSoft Products.

- OS Abstractor
- OS Changer Porting Kit
- Cross-OS Development Platform
- OS Simulator
- Linux OK
- APP/Platform Profiler
- Cross-OS Hypervisor
- Ada C/C++ Changer

They manual briefly describe the software features and provide a summary of the current software limitations and known defects, if any, that exist in this release.

## Audience

This manual is designed for anyone who wants to port applications to different operating systems, create projects, and run applications. This manual is intended for the following audiences:

- Customers with technical knowledge and experience with the Embedded Systems
- Application developers who want to migrate their application to different RTOSs
- Managers who want to minimize the cost and leverage on their existing code

## Requesting Support

Technical support is available through the MapuSoft Technologies Support Centre. If you are a customer with an active MapuSoft support contract, or covered under warranty, and need post sales technical support, you can access our tools and resources online or open a ticket at <https://www.mapusoft.com/support>.

### Registering a New Account

To register:

From <http://www.mapusoft.com/> main page, select **Support**.  
Select **Register** and enter the required details.  
After furnishing all your details, click **Submit**.

### Submitting a Ticket

1. To submit a ticket:

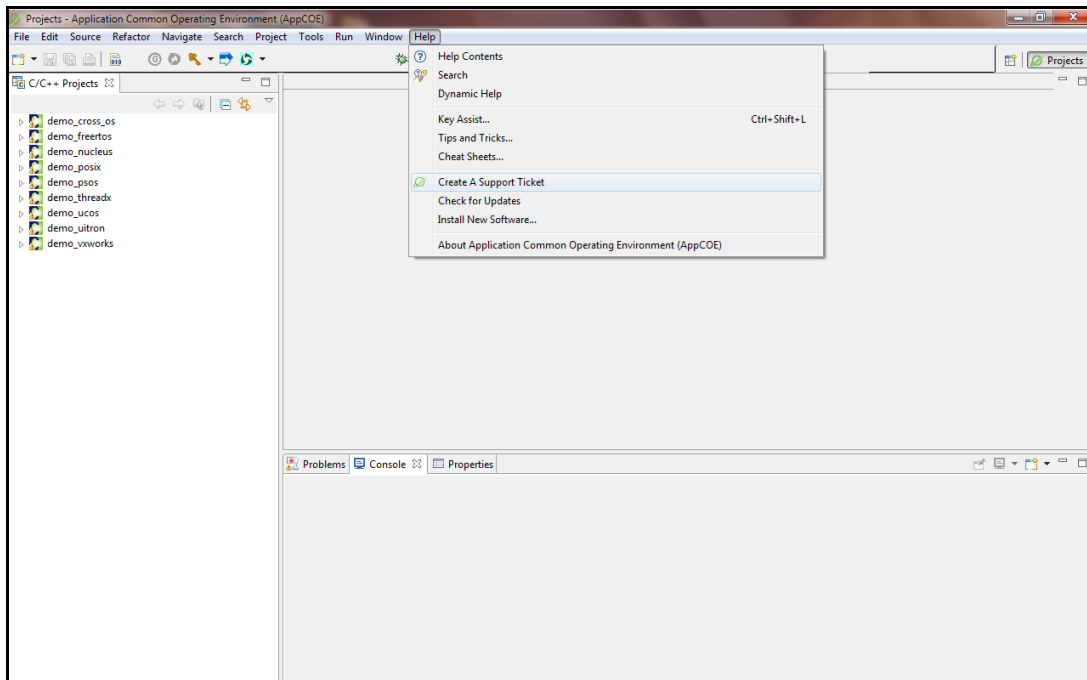
1. From <http://www.mapusoft.com/> main page, select **Support** > **Submit a Ticket**
2. Select a department according to your problem, and click **Next**.
3. Fill in your details and provide detailed information of your problem.
4. Click **Submit**.

Mapusoft Support personnel will get back to you within 48 hours with a valid response.

2. To submit a ticket from AppCOE

1. From AppCOE main menu, Select Help > Create a Support Ticket as shown in below Figure.

**Figure : Create a Support Ticket from AppCOE**



2. Using the Existing Email and Password for login into Mapusoft Support Suite.
3. Select the department according to your problem, and click **Next**.
4. Fill in your details and provide detailed information of your problem.
5. Click **Submit**.

Mapusoft Support personnel will get back to you within 48 hours with a valid response.

### Live Support Offline

Mapusoft Technologies also provides technical support through Live Support offline.  
To contact live support offline:



1. From <http://www.mapusoft.com/main> page, select **Support** > **Live Support Offline**.
2. Enter your personal details in the required fields. Enter a message about your technical query. One of our support personnel will get back to you as soon as possible.
3. Click **Send**.

You can reach us at our toll free number: 1-877-627-8763 for any urgent assistance.

## Documentation Feedback

Send Feedback on Documentation: <http://www.mapusoft.com/support/index.php/>



## **Chapter 2.** MapuSoft Products

This chapter contains the following topics:

Introduction

1.6 Releases Updates Products

API Interfaces Supported on Host Platform

MapuSoft Supported Tool Sets

API Interfaces and Supported Target OS

MapuSoft Feature Support Table



## Introduction

This release notes briefly describe the software features of AppCOE and various MapuSoft Products and provide a summary of the current software limitations and known defects, if any, that exist in this release.

AppCOE™ (Application Common Operating Environment) is a framework of common architecture that promotes interoperability and cross-platform capabilities among systems and devices. It is built on the powerful open source Eclipse-based framework and integrates all of MapuSoft's tools: [OS Abstractor](#), [OS Changer® Porting Kit](#), [Cross-OS Development Platform™](#), [Cross-OS Hypervisor™](#), [Linux OK™](#), [OS Simulator™](#), [App/Platform Profiler™](#) and [Ada-C/C++ Changer™](#). Embedded C, C++ and Ada applications can be standardized on AppCOE to allow the applications to interoperate and run seamlessly on a single platform.

- **OS Abstractor** - Mapusoft's OS Abstractor product is a commercial-grade OS Abstraction Layer (OSAL) designed without a layered implementation in order to provide better performance at lower cost when compared to an in-house OS Abstraction solution.
- **OS Changer Porting Kits** - OS Changer is a C/C++ source level virtualization technology that allows you to easily reuse your embedded code on the new OS while providing the real-time performance. Use of OS Changer tool eliminates manual porting effort, saves money, shortens time to market, and eliminates need for learning new OS while you continue to leverage the in-house expertise on present OS/team.
- **Cross-OS Development Platform** - Cross-OS Development Platform provides you a robust and industry standard OS interface architecture for flexible application development while allowing the user to protect the software from being locked to one OS. Cross-OS Development Platform makes your application adapt to multiple operating system, reduces cost associated with code maintenance and need for learning multiple operating systems, eliminates the risk associated with the OS selection process..
- **Cross-OS Hypervisor** - Cross-OS Hypervisor allows application developed for multiple OS to run natively consolidated to single OS platform by means of a source-level virtualization technology. Use of one OS in your product results in lower cost, lower memory and less disk space. Applications use native OS tools and run natively instead of using a hardware emulator hypervisor, resulting in better performance.
- **Linux OK** - Linux OK allows you to optimize the Linux applications for better real-time performance without making major changes to kernel. Enhanced performance is provided through OS Abstractor target specific module. POSIX Interface allows better coverage and portability - ie, one code base for multiple POSIX variants.
- **OS Simulator** - OS Simulator allows you to develop & simulate VxWorks, POSIX, Micro\_ITRON, Windows, pSOS, Nucleus, ThreadX applications on Windows/Linux Host. You can perform modular testing by connecting application modules loosely

via a simulated communication interface based on OS Abstractor. This leverages you from developing real-time applications without waiting for usually expensive target hardware that also has resource restriction.

- **App/Platform Profiler** – App/Platform Profiler allows you to identify performance bottle necks & compare performance metrics on various target environments. The data is collected offline from the application and platform and viewed graphically with charts and graphs to find bottle necks system wide or regarding a specific task.
- **Ada-C/C++ Changer** – The Ada-C/C++ Changer tool converts Ada to C/C++ without the need of having to manually re-write the Ada code to C/C++. This automatic code conversion process eliminates the need for a costly and tedious code re-write and provides developers extensive cost and time savings. Optionally, the resultant C/C++ code can be integrated with the OS Abstractor platform to obtain real-time performance, portability and stability across a multitude of OS platforms, thereby greatly minimizing any needed re-hosting effort.

**Table 1\_1: MapuSoft Products**

No	Product Name	Options	Contents
1.	OS Abstractor	OS Abstractor Interface	AppCOE <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
2.	OS Changer	micro-ITRON Porting Kit	AppCOE <a href="#">micro-ITRON Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		Nucleus Porting Kit	AppCOE <a href="#">Nucleus Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator Nucleus NET
		ThreadX Porting Kit	AppCOE <a href="#">ThreadX Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		pSOS Porting Kit	AppCOE <a href="#">pSOS Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator

3		Windows Porting Kit	AppCOE <a href="#">Windows Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		VxWorks Porting Kit	AppCOE <a href="#">VxWorks Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		Linux/POSIX Porting Kit	AppCOE <a href="#">Linux/Posix Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		µC/OS Porting Kit	AppCOE <a href="#">µC/OS Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		FreeRTOS Porting Kit	AppCOE <a href="#">FreeRTOS Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target Optimized Target Code Generator Library Package Generator
	Cross-OS Development Platform	All Interfaces	AppCOE <a href="#">OS Abtractor Interface</a> <a href="#">Linux/Posix Interface</a> <a href="#">micro-ITRON Interface</a> <a href="#">Nucleus Interface</a> <a href="#">ThreadX Interface</a> <a href="#">pSOS Interface</a> <a href="#">VxWorks Interface</a> <a href="#">Windows Interface</a> <a href="#">µC/OS Interface</a> <a href="#">FreeRTOS Interface</a> Optimized Target Code Generator Library Package Generator

4	Cross-OS Hypervisor		
		micro-ITRON Virtualization	AppCOE <a href="#">micro-ITRON Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		Nucleus Virtualization	AppCOE <a href="#">Nucleus Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		ThreadX Virtualization	AppCOE <a href="#">ThreadX Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		pSOS Virtualization	AppCOE <a href="#">pSOS Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		Windows Virtualization	AppCOE <a href="#">Windows Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		VxWorks Virtualization	AppCOE <a href="#">VxWorks Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		Linux/POSIX Virtualization	AppCOE <a href="#">Linux/Posix Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		µC/OS Virtualization	AppCOE <a href="#">µC/OS Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target Optimized Target Code Generator Library Package Generator

		FreeRTOS Virtualization	AppCOE <a href="#">FreeRTOS Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host/Target Optimized Target Code Generator Library Package Generator
5	Linux OK	-	AppCOE <a href="#">OS Abtractor Interface</a> <a href="#">Linux/Posix Interface</a> Target – Linux only APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
6	Ada-C/C++ Changer	Ada-C/C++ Changer	AppCOE APP/Platform Profiler Ada-C/C++ Changer
		Ada-C/C++ Changer with OS Abtractor Integrated	AppCOE <a href="#">OS Abtractor Interface</a> APP/Platform Profiler Ada-C/C++ Changer
7	App/Platform Profiler	OS Abtractor Interface	AppCOE <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
8	OS Simulator	micro-ITRON OS Simulator	AppCOE <a href="#">micro-ITRON Interface</a> on Host <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
		Nucleus OS Simulator	AppCOE <a href="#">Nucleus Interface</a> on Host <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
		ThreadX OS Simulator	AppCOE <a href="#">ThreadX Interface</a> on Host <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
		pSOS OS Simulator	AppCOE <a href="#">pSOS Interface</a> on Host <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
		Windows OS Simulator	AppCOE <a href="#">Windows Interface</a> on Host <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
		VxWorks OS Simulator	AppCOE <a href="#">VxWorks Interface</a> on Host <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
		Linux/Posix OS Simulator	AppCOE <a href="#">Linux/Posix Interface</a> on Host <a href="#">OS Abtractor Interface</a> Host

	APP/Platform Profiler
μC/OS OS Simulator	AppCOE <a href="#">μC/OS Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host/Target Optimized Target Code Generator Library Package Generator
FreeRTOS OS Simulator	AppCOE <a href="#">FreeRTOS Interface</a> on Host/Target <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host/Target Optimized Target Code Generator Library Package Generator
OS Abstractor Simulator	AppCOE <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler

## 1.6 Release Updated Products

The Release 1.6 package components versions are as follows:

**Table 1\_2: Updated Products**

No	Component Name	Version
1	demo_ada_to_c	4.0.23701
2	demo_cross_os	4.0.23701
3	demo_nucleus	4.0.23701
4	demo_posix	4.0.23701
5	demo_psos	4.0.23701
6	demo_psos_classic	4.0.23701
7	demo_uitron	4.0.23701
8	demo_vxworks	4.0.23701
9	demo_windows	4.0.23701
10	demo_threadx	4.0.23701
11	demo_ucos	4.0.23701
12	demo_freertos	4.0.23701
13	cross_os_android	4.0.23701
14	cross_os_freertos	4.0.23701
15	cross_os_linux	4.0.23701
16	cross_os_lynxos	4.0.23701
17	cross_os_mqx	4.0.23701
18	cross_os_netbsd	4.0.23701
19	cross_os_nucleus	4.0.23701
20	cross_os_qnx	4.0.23701
21	cross_os_solaris	4.0.23701
22	cross_os_threadx	4.0.23701
23	cross_os_ucos	4.0.23701
24	cross_os_uitron	4.0.23701
25	cross_os_vxworks	4.0.23701
26	cross_os_windows	4.0.23701
27	include	4.0.23701
28	nucleus_interface	4.0.23701
29	posix_interface	4.0.23701
30	psos_classic_interface	4.0.23701
31	psos_interface	4.0.23701
32	uitron_interface	4.0.23701
33	vxworks_interface	4.0.23701
34	windows_interface	4.0.23701
35	thread_interface	4.0.23701
36	ucos_interface	4.0.23701
37	freertos_interface	4.0.23701
38	Ada-C/C++ Changer	4.038 (adabgen) 4.041 (adacgen)
39	APP/PLATFORM Profiler	1.1
40	APPCOE	1.6

The following tools have been modified and are included in AppCOE release package under license CPL license from Eclipse foundation (<http://www.eclipse.org/legal/cpl-v10.html>):

Tool	Version
Eclipse	4.2 [Juno]
CDT Eclipse Plug-in	8.1
BIRT Eclipse Plug-in	4.2

Click here <http://mapusoft.com/downloads/> to get a free Evaluation CD.

Click here <http://mapusoft.com/products/techdata/> for the latest Porting and Abstraction Lab User Manual.

## API Interfaces Supported on Host Platform

Applications can be developed under APPCOE host environment via the various OS Interface Simulators provided by APPCOE. The following are the API interfaces supported on various host platforms:

**Table 2\_2: API Interfaces Supported on Host Platforms**

APPCOE Host Platform	OS	OS Abtractor	LINUX+POSIX	VxWorks®	µITRON	pSOS®	pSOS 1.5 <sup>1</sup> Classic	Nucleus®	Windows®	ThreadX	µCOS-III	FreeRTOS
&Linux® / UNIX		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
&Windows®		√	√	√	√	√	√	√		√	√	√

<sup>1</sup>32/64 builds are supported

**Note: Windows Interface is not supported on Windows host**

## MapuSoft Supported Tool Sets

Mapusoft target features works with any tools while supporting wide variety of project files and variants. Please contact Mapusoft regarding details about IDE/Tool support you wish to use in your development environment.



## API Interfaces and Supported Target OS

MapuSoft Technologies now provides OS support to the following API interfaces:

**Table 2\_3: API Interfaces and Support Target OS**

Target OS	OS Abstractor	POSIX	VxWorks®	µITRON	pSOS®	pSOS 1.5 <sup>1</sup> pSOS Classic	Nucleus®	Windows®	ThreadX	µC/OS-III	FreeRTOS
VxWorks® 6x/5x	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
Linux® 2.4/Greater/ UNIX	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
RT Linux	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
LynxOS®	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
LynxOS-SE®	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Solaris®	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Unix®	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
eCOS®	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Windows® XP/Vista/CE/7/10	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√
Nucleus®	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√
ThreadX®	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√
MQX®	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
QNX®	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
T-Kernel®	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
µITRON	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
µC/OS-III	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√
NetBSD	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Android	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Solaris	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
FreeRTOS	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	

**Note:** MapuSoft uses pSOS 1.5 Rev. 3/10/1986 (product called pSOS Classic)

## MapuSoft Feature Support Table

MapuSoft Technologies provides support to the following features:

**Table 2\_4: Feature Support Table**

Feature	Android	NetBSD	Linux / UNIX	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	VxWorks	T-Kernel	eCOS	Unix	RT Linux	FreeRTOS
<b>Signaling</b>	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	N
<b>Profiling</b>	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	N
<b>Process</b>	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Task Pooling</b>	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	N
<b>SMP Safe Protection</b>	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	N
<b>Dead Synchronization Monitor</b>	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>ANSI Memory Mapping</b>	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>ANSI Formatted I/O Mapping</b>	Y <sub>1</sub>	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>ANSI I/O Mapping</b>	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

**Note:**

**1:** Android maps printf to /dev/null. OS\_printf has been mapped to the Android logging facility. In order to have any functionality with printf, MAP\_OS\_ANSI\_FMT\_IO must be set to OS\_TRUE

## **Chapter 3.Mapusoft APIs**

This chapter contains the following topics:

**ThreadX Interface APIs**

**Windows Interface APIs**

**OS Abstractor Interface APIs**

**VxWorks Interface APIs**

**POSIX Interface APIs**

**Nucleus Interface APIs**

**pSOS Interface APIs**

**pSOS Classic Interface**

**μITRON Interface APIs**

**μC/OS Interface APIs**

**FreeRTOS Interface APIs**

## ThreadX Interface APIs

The following table provides more information on ThreadX Interface API level of support across different target OS's.

**Table 3\_1: ThreadX Interface APIs**

ThreadX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	VxWorks	Windows 7 / 10	Windows Phone / CE	µITRON	µC/OS-III	FreeRTOS	ThreadX
<b>Kernel Initialization</b>																
tx_kernel_enter	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Static Memory</b>																
tx_block_allocate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_block_pool_create	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_block_pool_delete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_block_pool_info_get	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N/A
tx_block_pool_performance_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_block_pool_performance_system_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_block_pool_prioritize	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_block_release	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Dynamic Memory</b>																
tx_byte_allocate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_byte_pool_create	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_byte_pool_delete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_byte_pool_info_get	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N/A
tx_byte_pool_performance_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_byte_pool_performance_system_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_byte_pool_prioritize	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_block_release	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Queues</b>																
tx_queue_create	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_queue_delete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_queue_flush	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_queue_front_send	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_queue_info_get	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_queue_performance_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_queue_performance_system_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_queue_prioritize	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_queue_receive	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_queue_send	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_queue_send_notify	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Semaphores</b>																

ThreadX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	VxWorks	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-II	FreeRTOS	ThreadX
tx_semaphore_ceiling_put	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_semaphore_create	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_semaphore_delete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_semaphore_get	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_semaphore_info_get	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_semaphore_performance_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_semaphore_performance_system_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_semaphore_prioritize	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_semaphore_put	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_semaphore_put_notify	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Mutex</b>																
tx_mutex_create	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_mutex_delete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_mutex_get	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_mutex_performance_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_mutex_performance_system_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_mutex_prioritize	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_mutex_put	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Events</b>																
tx_event_flags_create	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_event_flags_delete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_event_flags_get	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_event_flags_performance_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_event_flags_performance_system_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_event_flags_set	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_event_flags_set_notify	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Task Control Block</b>																
tx_thread_create	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	N/A
tx_thread_delete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_thread_entry_exit_notify	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_thread_identify	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_thread_info_get	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_thread_performance_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_thread_performance_system_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_thread_preemption_change	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	N/A
tx_thread_priority_change	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_thread_relinquish	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_thread_reset	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_thread_resume	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_thread_sleep	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A

ThreadX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	VxWorks	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-II	FreeRTOS	ThreadX
tx_thread_suspend	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_thread_terminate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_thread_time_slice_change	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_thread_wait_abort	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Timer</b>																
tx_time_get	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_time_set	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_timer_activate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_timer_change	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_timer_create	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_timer_deactivate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_timer_delete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tx_timer_info_get	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	N/A
tx_timer_performance_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tx_timer_performance_system_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Adaptive Native Thread</b>																
int_tx_task_entry	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
os_adopt_native_thread_to_threadx_interface	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A

## Notes

1: Only reports name and total blocks/bytes

2: ThreadX has a concept of prioritized preemption. Mapusoft do not support this feature at this point. Any positive value passed will be treated as pre-emptible task ( OS\_PREEMPT ). A zero value will be treated as a Task that cannot be pre-empted (OS\_NO\_PREEMPT)

3: Any positive value passed into preemption will be treated as OS\_PREEMPT. Values returned in old preemption will be equivalent to either OS\_PREEMPT or OS\_NO\_PREEMPT

4: Only reports name, active, remaining ticks and reschedule ticks

## Windows Interface APIs

The following table provides more information on Windows Interface API level of support across different target OS's.

**Table 3\_2: Windows Interface APIs**

Windows API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
<b>Handles</b>																
CloseHandle	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
DuplicateHandle	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetHandleInformation	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
SetHandleInformation	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Memory</b>																
CopyMemory	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y
FillMemory	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y
MoveMemory	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y
SecureZeroMemory	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y
ZeroMemory	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Pipes</b>																
CreatePipe	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CallNamedPipe	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ConnectNamedPipe	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CreateNamedPipe	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
DisconnectNamedPipe	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetNamedPipeClientComputerName	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetNamedPipeClientProcessId	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetNamedPipeClientSessionId	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetNamedPipeHandleState	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetNamedPipeInfo	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetNamedPipeServerProcessId	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetNamedPipeServerSessionId	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
PeekNamedPipe	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
SetNamedPipeHandleState	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
TransactNamedPipe	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
WaitNamedPipe	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ReadFile	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
WriteFile	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Non ANSI String</b>																

Windows API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
CharLower	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CharLowerBuff	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CharNext	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CharNextExA	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CharPrev	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CharPrevExA	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CharToOem	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
CharToOemBuff	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
CharUpper	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CharUpperBuff	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CompareString	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
CompareStringEx	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
FoldString	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
GetStringTypeA	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetStringTypeEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetStringTypeW	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
IsCharAlpha	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
IsCharAlphaNumeric	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
IsCharLower	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
IsCharUpper	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
LoadString	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
lstrcat	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
lstrcmp	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
lstrcmpi	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
lstrcpy	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
lstrcpyN	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
lstrlen	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OemToChar	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OemToCharBuff	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
StringCbCat	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbCatEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbCatN	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbCatNEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbCopy	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbCopyEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbCopyN	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbCopyNEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbGets	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y



Windows API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	VxWorks
StringCbGetsEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbLength	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbPrintf	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbPrintfEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbVPrintf	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCbVPrintfEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchCat	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchCatEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchCatN	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchCatNEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchCopy	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchCopyEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchCopyN	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchCopyNEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchGets	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchGetsEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchLength	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchPrintf	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchPrintfEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchVPrintf	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
StringCchVPrintfEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
wsprintf	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
wvsprintf	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Critical Sections</b>																
DeleteCriticalSection	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
EnterCriticalSection	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
InitializeCriticalSection	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
InitializeCriticalSectionAndSpinCount	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
InitializeCriticalSectionEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
LeaveCriticalSection	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
SetCriticalSectionSpinCount	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
TryEnterCriticalSection	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Events</b>																
CreateEvent	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CreateEventEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OpenEvent	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
PulseEvent	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ResetEvent	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Windows API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
SetEvent	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CreateMutex	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CreateMutexEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OpenMutex	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
ReleaseMutex	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Semaphore</b>																
CreateSemaphore	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CreateSemaphoreEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OpenSemaphore	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ReleaseSemaphore	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Linked Lists</b>																
InitializeSListHead	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
InterlockedFlushSList	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
InterlockedPopEntrySList	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
InterlockedPushEntrySList	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
QueryDepthSList	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
RtlFirstEntrySList	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
RtlInitializeSListHead	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
RtlInterlockedFlushSList	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
RtlInterlockedPopEntrySList	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
RtlInterlockedPushEntrySList	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
RtlQueryDepthSList	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Timer Queues</b>																
ChangeTimerQueueTimer	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CreateTimerQueue	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CreateTimerQueueTimer	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
DeleteTimerQueue	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
DeleteTimerQueueEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
DeleteTimerQueueTimer	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Wait (Handles)</b>																
MsgWaitForMultipleObjects	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
MsgWaitForMultipleObjectsEx	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
RegisterWaitForSingleObject	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
SignalObjectAndWait	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
UnregisterWait	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
UnregisterWaitEx	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Windows API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
WaitForMultipleObjects	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
WaitForMultipleObjectsEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
WaitForSingleObject	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
WaitForSingleObjectEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Waitable Timers</b>																
CancelWaitableTimer	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CreateWaitableTimer	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
CreateWaitableTimerEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OpenWaitableTimer	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
SetWaitableTimer	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Timers</b>																
KillTimer	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
QueryPerformanceCounter	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
QueryPerformanceFrequency	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
SetTimer	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
TimerProc	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Process</b>																
CreateProcess	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ExitProcess	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetCommandLine	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
GetCurrentProcess	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetCurrentProcessId	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetEnvironmentStrings	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
GetPriorityClass	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
GetEnvironmentVariable	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
SetEnvironmentVariable	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
SetPriorityClass	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
TerminateProcess	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Threads</b>																
CreateThread	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ExitThread	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetCurrentThread	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetCurrentThreadId	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetExitCodeThread	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetThreadId	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetThreadPriority	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
GetThreadPriorityBoost	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ResumeThread	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
SetThreadPriority	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Windows API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	VxWorks
SetThreadPriorityBoost	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Sleep	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
SleepEx	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
SuspendThread	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
SwitchToThread	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
TerminateThread	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OS_Adopt_Native_Thread_To_Windows_Interface	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Thread Local Storage</b>																
TlsAlloc	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
TlsFree	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
TlsGetValue	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
TlsSetValue	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Conditional Variables</b>																
AcquireSRWLockExclusive	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
AcquireSRWLockShared	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
InitializeConditionVariable	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
InitializeSRWLock	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ReleaseSRWLockExclusive	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ReleaseSRWLockShared	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
SleepConditionVariableCS	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
SleepConditionVariableSRW	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
WakeAllConditionVariable	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
WakeConditionVariable	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Error Handling</b>																
GetLastError	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
SetLastError	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

## OS Abtractor Interface APIs

The following table provides more information on OS Abtractor Interface API level of support across different target OS's.

**Table 3\_3: OS Abtractor Interface APIs**

OS Abtractor API	Android	NetBSD	Linux/ UNIX	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows	μITRON	μC/OS-III	VxWorks	FreeRTOS
<b>Initialization</b>														
os_application_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_application_free.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_application_wait_for_end.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Process</b>														
os_create_process.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_get_current_process_id.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_process_register_exit_hook.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_delete_process.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
<b>Task</b>														
os_create_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_terminate_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_delete_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_resume_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_set_task_priority.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_task_priority.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_current_task_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_relinquish_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_set_task_preemption.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_task_preemption.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_sleep_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_create_protection.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_acquire_protection.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_release_protection.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Adaptive Native Thread</b>														
os_adapt_native_thread_to_cross_os.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Task Pool Management</b>														
os_add_to_task_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N <sup>7</sup>	N <sup>7</sup>	Y	Y	N <sup>7</sup>	Y	N <sup>7</sup>
os_remove_from_task_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N <sup>7</sup>	N <sup>7</sup>	Y	Y	N <sup>7</sup>	Y	N <sup>7</sup>
<b>POSIX Interface for all Target OS Environments</b>														
os_task_specific_error_get.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_task_specific_error_set.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

OS Abstractor API	Android	NetBSD	Linux/ UNIX	LinuxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows	µTRON	µC/OS-III	VxWorks	FreeRTOS
os_fatal_error.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Dynamic Memory Pool</b>														
os_create_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_delete_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_allocate_memory.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_deallocate_memory.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Partition Memory Pool</b>														
os_create_partition_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_allocate_partition.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_deallocate_partition.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_delete_partition_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Tiered Memory Pool</b>														
os_create_tiered_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_create_tiered_shared_memory_pool.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_delete_tiered_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_delete_tiered_shared_memory_pool.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_open_tiered_shared_memory_pool.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_release_tiered_shared_partition.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_release_tiered_shared_partition_id.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_allocate_tiered_memory.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_allocate_tiered_shared_partition.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_acquire_tiered_shared_partition.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_close_tiered_shared_memory_pool.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
<b>Application Timer</b>														
os_create_timer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_delete_timer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_control_timer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_remaining_time.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Event</b>														
os_create_event_group.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_delete_event_group.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_events.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_set_events.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Semaphores</b>														
os_create_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_delete_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_semaphore_count.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>9</sup>	Y
os_give_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_take_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

OS Abtractor API	Android	NetBSD	Linux/ UNIX	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows	µTRON	µC/OS-III	VxWorks	FreeRTOS
<b>Mutex</b>														
os_create_mutex.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_delete_mutex.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_give_mutex.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_force_give_mutex.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_take_mutex.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_set_mutex_ceiling.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_mutex_ceiling.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Queues</b>														
os_create_queue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_delete_queue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_send_to_queue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_receive_from_queue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_send_urgent_to_queue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y
os_get_queue_message_count.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y
<b>Pipes</b>														
os_create_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_delete_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_send_to_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_receive_from_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_send_urgent_to_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y
os_get_pipe_message_count.c	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y	N
<b>Clocks</b>														
os_set_clock_ticks.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>5</sup>	Y
os_get_clock_ticks.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_hr_clock_freq.c	N <sup>6</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y	Y	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	Y	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	Y	N <sup>6</sup>
os_get_calendar_time.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_set_calendar_time.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Device Drivers</b>														
os_driver_install.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_driver_remove.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_device_add.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_device_delete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_device_find.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_fd_value.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_default_path_get.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

OS Abtractor API	Android	NetBSD	Linux/ UNIX	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows	µTRON	µC/OS-III	VxWorks	FreeRTOS
os_default_path_set.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_create_driver_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_activate_driver_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Resource Identification</b>														
os_get_partition_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_queue_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_dynamic_pool_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_semaphore_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_task_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_event_group_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_pipe_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_mutex_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_timer_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_process_id.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>10,13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_get_tiered_memory_pool_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_tiered_shared_memory_pool_id.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_get_dynamic_pool_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_event_group_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_mutex_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_partition_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_pipe_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_process_id_list.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_get_queue_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_semaphore_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_task_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_timer_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_tiered_memory_pool_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_tiered_shared_memory_pool_id_list.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
<b>Link List</b>														
os_add_to_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_add_to_list_by_index.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_initialize_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_remove_from_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>ANSI</b>														
os_creat.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_unlink.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_write.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_open.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y



OS Abtractor API	Android	NetBSD	Linux/ UNIX	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows	µTRON	µC/OS-III	VxWorks	FreeRTOS
os_getcwd.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_getwd.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_ioctl.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_remove.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_close.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_read.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_chdir.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>ANSI Format I/O</b>														
os_sprintf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>ANSI Memory</b>														
os_calloc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_malloc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_free.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_memcpy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_memset.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Signal</b>														
os_send_process_signal.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	N <sup>8</sup>	Y <sup>13</sup>	N <sup>8</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	N <sup>8</sup>	Y <sup>13</sup>	N <sup>8</sup>
os_register_signal.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N <sup>8</sup>	Y	N <sup>8</sup>	Y	Y	N <sup>8</sup>	Y	N <sup>8</sup>
os_send_task_signal.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N <sup>8</sup>	Y	N <sup>8</sup>	Y	Y	N <sup>8</sup>	Y	N <sup>8</sup>
os_control_signal.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N <sup>8</sup>	Y	N <sup>8</sup>	Y	Y	N <sup>8</sup>	Y	N <sup>8</sup>
os_get_signal_handler.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N <sup>8</sup>	Y	N <sup>8</sup>	Y	Y	N <sup>8</sup>	Y	N <sup>8</sup>
<b>Scope Change</b>														
os_set_event_group_scope_to_system.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_set_mutex_scope_to_system.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_set_pipe_scope_to_system.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_set_queue_scope_to_system.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_set_semaphore_scope_to_system.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
<b>Serial Device</b>														
os_setup_serial_port.c	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>
<b>Miscellaneous</b>														
os_release_information.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_system_info.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_create_application_counter.c	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>
os_decrement_application_counter.c	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>
os_delete_application_counter.c	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>
chkandgetfiledesc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_suspend_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

OS Abstractor API	Android	NetBSD	Linux/ UNIX	LinuxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows	µTRON	µC/OS-III	VxWorks	FreeRTOS
os_error_code_string.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_environment.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_increment_application_counter.c	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>
os_init_io.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_printf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_pthread_kill_external.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_put_environment.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_read_hr_clock.c	N <sup>6</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y	Y	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	Y	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	Y <sup>11</sup>	N <sup>6</sup>
os_process_unregister_exit_hook.c	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>	Y <sup>13</sup>
os_reset_application_counter.c	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>6</sup>
os_send_character_to_device.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_task_specific_error_get.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_task_specific_error_set.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_time_t2tm.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_tm2time_t.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_write_char_to_serial.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OS_Monitor_Register	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N

#### Notes

- 1: stub - for future development
- 2: stub - This API is intended to be user configured
- 4: Only supported on x86 & some arm Target platforms
- 6: Profiler not supported on this Operating System
- 7: Task Pooling not supported on this Operating System
- 8: Signaling not supported on this Operating System
- 9: Only supported on VxWorks 6.x and later
- 11: Supported in Kernel mode only.
- 13: Supported only when os abstractor process mode is enabled

## VxWorks Interface APIs

The following table provides more information on VxWorks Interface API level of support across different target OS's.

**Table 3\_4: VxWorks Interface APIs**

VxWorks API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
<b>Error Handling</b>																
errno.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
errnoget.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
errnooftaskget.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
errnooftaskset.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
errnoset.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
logmsg()	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Kernel Initialization</b>																
kernelinit.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
kernelversion.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Partition Memory</b>																
memaddtopool.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
mempartaddtopool.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
mempartalignedalloc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
mempartalloc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
mempartcreate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
mempartfree.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Events</b>																
eventReceive	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
eventSend	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Queues</b>																
msgqcreate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
msgqdelete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
msgqinfoget.c	N	Y <sup>1</sup>	N	N	N	N	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	N	N	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N/A
msgqnummsgs.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
msgqreceive.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
msgqsend.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
msgqshow.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
msgqshowinit.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Semaphores</b>																
sembcreate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
semccreate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
semclear.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
semcreate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A

VxWorks API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
semdelete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
semevstart.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
semevstop.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
semflush.c	N	Y	Y	Y	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
semgive.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
seminfo.c	N	Y <sup>3</sup>	N	N	Y <sup>3</sup>	N	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	N	N	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	N/A
seminit.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
semmcreate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
semmgiveforce.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
semshow.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
semshowinit.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
semtake.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
sysauxclkconnect.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
sysauxclkdisable.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
sysauxclkenable.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
sysauxclkrateget.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
sysauxclkrateget.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
sysclkrateget.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Task Control Block</b>																
taskactivate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskcreatehookadd.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
exit.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskdelay.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskdelete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskdeleteforce.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskdeletehookadd.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskiddefault.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
taskidlistget.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskidself.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskidverify.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskinfoget.c	N	N	N	N	N	N	N	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	N	N	N	Y <sup>4</sup>	N/A
taskinit.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskisready.c	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	N	N	Y	N	N/A
taskissuspended.c	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	N	N	Y	N	N/A
tasklibint.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tasklock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskname.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tasknametoid.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskoptionsget.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A

VxWorks API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
taskoptionsset.c	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	N/A
taskpriorityget.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskpriorityset.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskregsget.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
taskregsset.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
taskregshow.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
taskrestart.c	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskresume.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tasksafe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskshow.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
taskshowinit.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
taskspawn.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskstatusstring.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tasksuspend.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskswitchhookadd.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tasktcb.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskunlock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskunsafe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskvaradd.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskvardelete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskvarinfo.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskvarinit.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskvarset.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Timer</b>																
tickannounce.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
tickget.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
tickset.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>IOS Library</b>																
iosInit	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
iosDrvInstall	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
iosDrvRemove	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
iosDevAdd	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
iosDevDelete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
iosDevFind	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
iosFdValue	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Watchdog Timer</b>																
wdcancel.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
wdcreate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
wddelete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A

VxWorks API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
wdlibinit.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
wdstart.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
x_isintaskcontext.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
x_istasknotvalid.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Ring Buffer</b>																
rngcreate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
rngdelete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
rngflush.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
rngbufget.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
rngbufput.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
rngisempty.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
rngisfull.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
rngfreebytes.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
rngnbytes.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
rngputahead.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
rngmoveahead.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Adaptive Native Thread</b>																
os_adopt_native_thread_to_vxworks_interface.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A

## Notes

- 1: The ifdef does not include these OS's but this API calls INT\_OS\_Pipe\_Info, which is either unimplemented or does not return all information on these OS's
- 2: Does not return maxMsgLength, options, recvTimeouts, sendTimeouts, taskIdList, msgLenList or msgPtrList
- 3: Only returns the number of tasks waiting for the semaphore, none of the parameters are set
- 4: Does not report td\_stackMargin, td\_delay, td\_stackCurrent
- 5: VX\_PRIVATE\_ENV, VX\_NO\_STACK\_FILL and VX\_UNBREAKABLE options are not supported. VX\_FP\_TASK option is supported provided the target OS supports saving/restoring floating point registers.

## POSIX Interface APIs

The following table provides more information on POSIX Interface API level of support across different target OS's.

**Table 3\_5: POSIX Interface APIs**

POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	VxWorks
abort.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N	Y <sup>1</sup>	N	N	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N	Y <sup>1</sup>
alarm.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N	Y <sup>1</sup>	N	N	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N	Y <sup>1</sup>
atexit.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
<b>Clock</b>																
clock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
clock_getcpuclockid.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
clock_getres.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
clock_gettime.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
clock_nanosleep.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
clock_settime.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
confstr.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
continue_signal.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
dlclose.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
dlderror.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
dlopen.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
dlsym.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
errno.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
execl.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
execle.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
execlp.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
execv.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
execve.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
execvp.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
exit.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
fgets.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
fgets_remap.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
fopen.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
fopen_remap.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
fork.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
getenv.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
getline.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
getpgrp.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
getpid.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
getppid.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
gettimeofday.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
glob.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
globfree.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
kill.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N	Y <sup>1</sup>	N	N	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N	Y <sup>1</sup>
mlock.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
mlockall.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
mmap.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
mprotect.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
Queues																
mq_close.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
mq_getattr.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
mq_notify.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
mq_open.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
mq_receive.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
mq_send.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
mq_setattr.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
mq_timedreceive.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
mq_timedsend.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
mq_unlink.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
msync.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
munlock.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
munlockall.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
munmap.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
nanosleep.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_adapt_native_thread_to_posix_interface.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_posix_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_posix_thread_type.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_signal_handler_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
pause.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pipe.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
posix_spawn.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
posix_spawnattr_destroy.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawnattr_getflags.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>



POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
posix_spawnattr_getpgroup.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawnattr_getschedparam.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawnattr_getschedpolicy.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawnattr_getsigdefault.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawnattr_getsigmask.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawnattr_init.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawnattr_setflags.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawnattr_setpgroup.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawnattr_setschedparam.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawnattr_setschedpolicy.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawnattr_setsigdefault.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawnattr_setsigmask.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
posix_spawn.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
posix_spawn_file_actions_addclose.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
posix_spawn_file_actions_addopen.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
posix_spawn_file_actions_addup2.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
posix_spawn_file_actions_destroy.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
posix_spawn_file_actions_init.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
pthread_atfork.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	N	N	N	N	N	N	N	N	N
POSIX Threads																
pthread_create.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_destroy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_equal.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_exit.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_getconcurrency.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_getcpuclockid.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_getschedparam.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_getspecific.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_join.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_key_create.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_key_delete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_kill.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
pthread_attr_getdetachstate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_getguardsize.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_getinheritsched.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_getschedparam.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
pthread_attr_getschedpolicy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_getscope.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_getstack.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_getstackaddr.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_getstacksize.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_setdetachstate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_setguardsize.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_setinheritsched.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_setschedparam.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_setschedpolicy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_setscope.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_setstack.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_setstackaddr.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_attr_setstacksize.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_self.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_setcancelstate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_setcanceltype.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_setconcurrency.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_setschedparam.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_setschedprio.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_setspecific.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_sigmask.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
pthread_testcancel.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Barriers</b>																
pthread_barrierattr_destroy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_barrierattr_getshared.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_barrierattr_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_barrierattr_setshared.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_barrier_destroy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_barrier_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_barrier_wait.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_cancel.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_cleanup_pop.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_cleanup_push.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Conditional Variables</b>																
pthread_condattr_destroy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_condattr_getclock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_condattr_getshared.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
pthread_condattr_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_condattr_setclock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_condattr_setpshared.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_cond_broadcast.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_cond_destroy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_cond_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_cond_signal.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_cond_timedwait.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_cond_wait.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Mutex</b>																
pthread_mutexattr_destroy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutexattr_getprioceiling.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutexattr_getprotocol.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutexattr_getshare.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutexattr_gettype.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutexattr_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutexattr_setprioceiling.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutexattr_setprotocol.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutexattr_setpshared.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutexattr_settype.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutex_destroy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutex_getprioceiling.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutex_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutex_lock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutex_setprioceiling.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutex_timedlock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutex_trylock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_mutex_unlock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_once.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>R/W Locks</b>																
pthread_rwlockattr_destroy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_rwlockattr_getpshared.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_rwlockattr_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_rwlockattr_setpshared.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_rwlock_destroy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_rwlock_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_rwlock_rdlock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_rwlock_timedrdlock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_rwlock_timedwrlock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
pthread_rwlock_tryrdlock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_rwlock_trywrlock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_rwlock_unlock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_rwlock_wrlock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Spin-Locks</b>																
pthread_spin_destroy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_spin_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_spin_lock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_spin_trylock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pthread_spin_unlock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
putenv.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
raise.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
regcomp.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
regerror.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
regexexec.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
regfree.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
sched_getparam.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
sched_getscheduler.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
sched_get_priority_max.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sched_get_priority_min.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sched_rr_get_interval.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sched_setparam.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sched_setscheduler.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
sched_yield.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Semaphores</b>																
sem_close.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sem_destroy.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sem_getvalue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sem_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sem_open.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sem_post.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sem_timedwait.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sem_trywait.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sem_unlink.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sem_wait.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
setsid.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
shm_open.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>

POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
shm_unlink.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
sigaction.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
sigaddset.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sigaltstack.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sigdelset.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sigemptyset.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sigfillset.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sighold.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sigignore.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
siginterrupt.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sigismember.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
siglongjmp.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
signal.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N	Y <sup>1</sup>	N	N	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N	Y <sup>1</sup>
sigpause.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sigpending.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
sigprocmask.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
sigqueue.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N	Y <sup>1</sup>	N	N	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N	Y <sup>1</sup>
sigrelse.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sigsetjmp.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sigsuspend.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sigtimedwait.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
sigwait.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
sigwaitinfo.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y
sleep.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sysconf.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Timers</b>																
timer_create.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
timer_delete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
timer_getoverrun.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
timer_gettime.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
timer_settime.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
times.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
<b>Adaptive Native Thread</b>																
os_adapt_native_thread_to_posix_interface.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Miscellaneous</b>																
uname.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
unsetenv.c	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
usleep.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
wait.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
waitpid.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
exit.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>

## NOTES

**1:** Only allowed when INCLUDE\_OS\_PROCESS is set to OS\_TRUE

**2:** Included if the underlying OS has this functionality. These functions are mapped directly to the underlying OS's version.

**3:** QT Embedded users needs to add a line “#undef raise” prior to including QT headers as this posix function conflicts with QWidget class method named raise().

## Nucleus Interface APIs

The following table provides more information on Nucleus Interface API level of support across different target OS's.

**Table 3\_6: Nucleus Interface APIs**

Nucleus API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	VxWorks
<b>Tasks</b>																
nu_change_preemption.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_change_priority.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_create_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_current_task_pointer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_delete_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_relinquish.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_reset_task.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A	N	N	N	N	N	N	N
nu_resume_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_sleep.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_suspend_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_terminate_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_task_information.c	N	N	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	N	N	N	N	N/A	N	N	N	N	N	N	N
nu_task_pointers.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_established_tasks.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Message Queues</b>																
nu_create_queue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_delete_queue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_queue_information.c	N	N	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	N	N	N	N	N/A	N	N	N	N	N	N	N
nu_queue_pointers.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_receive_from_queue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_send_to_queue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_send_to_front_of_queue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Message Pipes</b>																
nu_create_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_delete_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_pipe_information.c	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	N/A	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>
nu_pipe_pointers.c	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	N/A	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>
nu_receive_from_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_send_to_front_of_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_send_to_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Semaphores</b>																

Nucleus API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7 / 10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	VxWorks
nu_create_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_delete_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_obtain_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_release_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_semaphore_information.c	N	N	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	N	N	N	N	N/A	N	N	N	N	N	N	N
nu_semaphore_pointers.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Events</b>																
nu_create_event_group.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_delete_event_group.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_retrieve_events.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_set_events.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Partition Memory Pools</b>																
nu_allocate_partition.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_create_partition_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_deallocate_partition.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_delete_partition_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_partition_pool_information.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	N/A	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
<b>Dynamic Memory Pools</b>																
nu_create_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_allocate_memory.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_delete_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_deallocate_memory.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_memory_pool_information.c	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	N/A	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
<b>Timers</b>																
nu_control_timer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_create_timer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_delete_timer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_reset_timer.c	N	N	Y	Y	N	N	N	N	N/A	N	N	N	N	N	N	N
nu_timer_pointers.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_set_clock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_retrieve_clock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_timer_information.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Drivers</b>																
nu_create_driver.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_delete_driver.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_request_driver.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>HISRS</b>																
nu_activate_hisr.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_create_hisr.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y



Nucleus API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	VxWorks
nu_current_hisr_pointer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_hisr_entry.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_hisr_information.c	N	N	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N	N	N	N	N/A	N	N	N	N	N	N	N
nu_hisr_pointers.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Miscellaneous</b>																
nu_protect.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
erc_system_error.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_release_information.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_sd_init_port.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A	N	N	N	N	N	N	N
nu_sd_put_char.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A	N	N	N	N	N	N	N
nu_sd_put_string.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A	N	N	N	N	N	N	N
nu_unprotect.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
tcce_suspend_error.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Adopt Native Thread</b>																
os_adopt_native_thread_to_nucleus_interface.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

## Notes

**1:** Minimum stack not reported

**2:** start\_address, available, allocated, tasks\_waiting and first\_task not reported

**3:** start\_address, pipe\_size, available, messages, message\_type, suspend\_type, tasks\_waiting and first\_task not reported

**4:** tasks\_waiting, start\_address and first\_task not reported

**5:** first\_task not reported

**6:** task\_status, scheduled\_count and minimum\_stack not reported

## pSOS Interface APIs

The following table provides more information on pSOS Interface API level of support across different target OS's.

**Table 3\_7: pSOS Interface APIs**

pSOS API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	μITRON	μC/OS-III	VxWorks
<b>Signals</b>																
as_catch.c	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
as_return.c	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
as_send.c	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N
<b>Device I/O Interfaces</b>																
de_close.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
de_cntrl.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
de_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
de_open.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
de_read.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
de_write	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Events</b>																
ev_asend.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ev_receive.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ev_send.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
executeinttimer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Initialization</b>																
installdriver.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ps_initialize.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Partition Memory</b>																
pt_create.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pt_delete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pt_getbuf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pt_ident.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pt_retbuf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pt_sgetbuf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

pSOS API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	VxWorks
<b>Fixed Queues</b>																
q_broadcast.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
q_create.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
q_delete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
q_ident.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
q_receive.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
q_send.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
q_urgent.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
q_vbroadcast.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
q_vcreate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
q_vdelete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
q_vident.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
q_vreceive.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
q_vsend.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
q_vurgent.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Region Memory</b>																
rn_create.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
rn_delete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
rn_getseg.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
rn_ident.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
rn_retseg.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Semaphores</b>																
sm_create.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sm_delete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sm_ident.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sm_p.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sm_v.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Timers</b>																
tm_cancel.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
tm_evafter.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
tm_every.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

pSOS API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	VxWorks
tm_evwhen.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
tm_wkafter.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
tm_wkwhen.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Task Control</b>																
t_create.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
t_delete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
t_getreg.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
t_ident.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
t_mode.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
t_restart.c	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y
t_resume.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
t_setpri.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
t_setreg.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
t_start.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
t_suspend.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Adaptive Native Thread</b>																
os_adapt_native_thread_to_psos_interface.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

## pSOS Classic Interface

pSOS Classic interface component provides compliance to pSOS 1.5, date 3/10/1986 release.

**New APIs**—The following new APIs have been added:

- None

**Removed APIs**—The following APIs have been deleted:

- None

**Renamed APIs** —The following APIs have been renamed:

- None

## pSOS Classic Interface APIs

The following table provides more information on pSOS Classic Interface API level of support across different target OS's.

**Table 3\_8: pSOS Classic Interface APIs**

pSOS 1.5 - pSOS Classic API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
<b>Task Control</b>															
activate_p	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
delete_p	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ident_p	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
mode_p	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pause_p	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
priority_p	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
resume_p	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
spawn_p	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
super_p	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
suspend_p	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Messaging</b>															
attach_x	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
create_x	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
delete_x	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
jam_x	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
liber_x	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
req_x	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Signal handling</b>															
send_x	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
signal_v	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
get_v	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
wait_v	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Memory Management</b>															
alloc_seg	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
assign_seg	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
grab_seg	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
free_seg	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Miscellaneous</b>															
announce_t	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
get_t	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
set_t	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

## μITRON Interface APIs

The following table provides more information on μITRON Interface API level of support across different target OS's.

**Table 3\_9: μITRON Interface APIs**

μITRON API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	μC/OS-III	VxWorks
<b>Task Management Functions</b>															
acre_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
act_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
del_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
cre_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
exd_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ext_tsk.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
iact_tsk.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sta_tsk.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ref_tsk.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
chg_pri.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
iwup_tsk.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ter_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
get_pri.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ref_tst.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Task Dependent Synchronization Functions</b>															
slp_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
tslp_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
wup_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
iwup_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
can_wup.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
rel_wai.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
irel_wai.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sus_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
rsm_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
frsm_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
dly_tsk.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Task Exception Handling Functions</b>															
def_tex.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
dis_tex.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ena_tex.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ras_tex.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ires_tex.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

<b>μITRON API</b>	<b>Android</b>	<b>NetBSD</b>	<b>Linux / UNIX</b>	<b>RT Linux</b>	<b>LynxOS</b>	<b>QNX</b>	<b>Solaris</b>	<b>MQX</b>	<b>Nucleus</b>	<b>ThreadX</b>	<b>FreeRTOS</b>	<b>Windows 7/10</b>	<b>Windows Phone/CE</b>	<b>μC/OS-III</b>	<b>VxWorks</b>
ref_tex.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sns_tex.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Semaphores</b>															
acre_sem.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
cre_sem.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
del_sem.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
isig_sem.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ref_sem.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sig_sem.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pol_sem.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
twai_sem.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
wai_sem.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Event Flags</b>															
acre_flg.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
clr_flg.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
cre_flg.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
del_flg.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
iset_flg.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
pol_flg.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ref_flg.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
set_flg.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
twai_flg.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
wai_flg.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Data Queues</b>															
acre_dtq.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
cre_dtq.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
del_dtq.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
fsnd_dtq.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ifsnd_dtq.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
ipsnd_dtq.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
prcv_dtq.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y
psnd_dtq.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
rcv_dtq.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ref_dtq.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
snd_dtq.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y
trcv_dtq.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
tsnd_dtq.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Mailboxes</b>															
acre_mbx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N



<b>μITRON API</b>	<b>Android</b>	<b>NetBSD</b>	<b>Linux / UNIX</b>	<b>RT Linux</b>	<b>LynxOS</b>	<b>QNX</b>	<b>Solaris</b>	<b>MQX</b>	<b>Nucleus</b>	<b>ThreadX</b>	<b>FreeRTOS</b>	<b>Windows 7/10</b>	<b>Windows Phone/CE</b>	<b>μC/OS-III</b>	<b>VxWorks</b>
cre_mbx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
del_mbx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
rcv_mbx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ref_mbx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
snd_mbx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
prcv_mbx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
trcv_mbx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Mutexea</b>															
acre_mtx.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
cre_mtx.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
del_mtx.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ploc_mtx.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
loc_mtx.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ref_mtx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
tloc_mtx.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
unl_mtx.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Message Buffers</b>															
acre_mbf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
cre_mbf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
del_mbf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
prcv_mbf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ref_mbf.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
psnd_mbf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
trcv_mbf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
tsnd_mbf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
rcv_mbf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
snd_mbf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Rendezvous</b>															
acp_por.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
acre_por.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
cal_por.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
cre_por.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
fwd_por.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ref_por.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
pacp_por.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
pacp_por.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
tacp_por.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
tcal_por.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ref_rdv.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

<b>μITRON API</b>	<b>Android</b>	<b>NetBSD</b>	<b>Linux / UNIX</b>	<b>RT Linux</b>	<b>LynxOS</b>	<b>QNX</b>	<b>Solaris</b>	<b>MQX</b>	<b>Nucleus</b>	<b>ThreadX</b>	<b>FreeRTOS</b>	<b>Windows 7/10</b>	<b>Windows Phone/CE</b>	<b>μC/OS-III</b>	<b>VxWorks</b>
rpl_rdv.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
del_por.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Fixed-Sized Memory Pool</b>															
acre_mpf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
cre_mpf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
del_mpf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
get_mpf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pget_mpf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ref_mpf.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
rel_mpf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
tget_mpf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Variable-Sized Memory Pools</b>															
acre_mpl.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
cre_mpl.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
del_mpl.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
get_mpl.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pget_mpl.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ref_mpl.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
rel_mpl.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
tget_mpl.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>System Time Management</b>															
get_tim.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
isig_tim.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
set_tim.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y
<b>Cyclic Handlers</b>															
acre_cyc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
cre_cyc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
del_cyc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ref_cyc.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
stp_cyc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
sta_cyc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Alarm Handlers</b>															
acre_alm.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
cre_alm.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
del_alm.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ref_alm.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sta_alm.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
stp_alm.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Overrun Handlers</b>															

μITRON API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	μC/OS-III	VxWorks
def_ovr.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ref_ovr.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sta_ovr.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
stp_ovr.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>System State Management Functions</b>															
irotd_rdq.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
rot_rdq.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
get_tid.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y
iget_tid.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N
iloc_cpu.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
iunl_cpu.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
loc_cpu.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
unl_cpu.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ena_dsp.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
dis_dsp.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sns_dsp.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sns_ctx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sns_loc.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
sns_dpn.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ref_sys.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Interrupt Management Functions</b>															
def_inh.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
cre_isr.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
acre_isr.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ref_isr.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
del_isr.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
dis_int.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ena_int.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
chg_ixx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
get_ixx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Service Call Management Functions</b>															
def_svc.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
cal_svc.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>System Configuration Management Functions</b>															
can_act.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
def_exc.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ref_cfg.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ref_ver.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Adaptive Native Thread</b>															

<b>μITRON API</b>	<b>Android</b>	<b>NetBSD</b>	<b>Linux / UNIX</b>	<b>RT Linux</b>	<b>LynxOS</b>	<b>QNX</b>	<b>Solaris</b>	<b>MQX</b>	<b>Nucleus</b>	<b>ThreadX</b>	<b>FreeRTOS</b>	<b>Windows 7/10</b>	<b>Windows Phone/CE</b>	<b>μC/OS-III</b>	<b>VxWorks</b>
os_adapt_native_thread_to_uित्रon_interface.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

## μC/OS Interface APIs

The following table provides more information on μC/OS Interface API level of support across different target OS's.

**Table 3\_10: μC/OS Interface APIs**

μC/OS-III API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	μITRON	μC/OS-III	VxWorks
<b>Event Flags</b>																
OSFlagCreate	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>
OSFlagDel	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSFlagPost	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
OSFlagPend	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSFlagPendAbort	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSFlagPendGetFlagsRdy	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Memory</b>																
OSMemCreate	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>	Y <sup>9</sup>
OSMemGet	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSMemPut	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Message Queues</b>																
OSQCreate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSQDel	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSQPost	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>	Y <sup>5</sup>
OSQPend	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSQPendAbort	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSQFlush	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Thread Local storage</b>																
OS_TLS_GetID	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OS_TLS_GetValue	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OS_TLS_SetDestruct	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OS_TLS_SetValue	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Miscellaneous</b>																
BSP_OS_TickISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSCtxSw	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSIdleTaskHook	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSInit	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSInitHook	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSIntCtxSw	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSIntEnter	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSIntExit	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

µC/OS-III API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	VxWorks
OS_PendMulti	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSRedZoneHitHook	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSSched	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSSchedLock	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSSchedUnlock	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSStart	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSStartHighReady	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSStatReset	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSStatTaskCPUUsageInit	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSStatTaskHook	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSVersion	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Semaphore</b>																
OSSemCreate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSSemDel	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSSemPend	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSSemPost	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>	Y <sup>7</sup>
OSSemPendAbort	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSSemSet	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Time Management</b>																
OSTimeDly	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>	Y <sup>4</sup>
OSTimeDlyHMSM	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSTimeDlyResume	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSTimeDynTick	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSTimeGet	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTimeSet	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTimeTick	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSTimeTickHook	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Mutual Exclusion Semaphores</b>																
OSMutexCreate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSMutexDel	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSMutexPost	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>	Y <sup>3</sup>
OSMutexPend	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSMutexPendAbort	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Timers</b>																
OSTmrCreate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTmrDel	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTmrRemainGet	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTmrSet	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

$\mu$ C/OS-III API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	FreeRTOS	Windows 7/10	Windows Phone/CE	$\mu$ ITRON	$\mu$ C/OS-III	VxWorks
OSTmrStart	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTmrStateGet	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTmrStop	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Task semaphores</b>																
OSTaskSemPend	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTaskSemPendAbort	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSTaskSemPost	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>	Y <sup>8</sup>
OSTaskSemSet	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Task Management</b>																
OSSchedRoundRobinCfg	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSSchedRoundRobinYield	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTaskChangePrio	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTaskCreate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTaskCreateHook	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSTaskDel	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTaskDelHook	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSTaskRegGet	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTaskRegGetID	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTaskRegSet	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTaskResume	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTaskReturnHook	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSTaskStkChk	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSTaskStkInit	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSTaskSuspend	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTaskSwHook	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSTaskTimeQuantaSet	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Task Message Queues</b>																
OSTaskQFlush	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTaskQPend	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
OSTaskQPendAbort	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSTaskQPost	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>	Y <sup>6</sup>
<b>Monitors</b>																
OSMonCreate	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSMonDel	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
OSMonOp	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

**Notes**

1. In ostaskcreate api the following deviations are present,
  - P\_stkbase argument is not handled as the base address of the stack is taken care at runtime
  - Stk\_limit argument is not supported.
  - OS\_OPT\_TASK\_STK\_CHK, OS\_OPT\_TASK\_STK\_CLR and OS\_OPT\_TASK\_SAVE\_FP options are not supported.
2. In osflagpost api, OS\_OPT\_POST\_NO\_SCHED is not supported.
3. In osmutexpost api, OS\_OPT\_POST\_NO\_SCHED is not supported.
4. In ostimedly api, OS\_OPT\_TIME\_PERIODIC is not supported.
5. In osqpost api, OS\_OPT\_POST\_NO\_SCHED & OS\_OPT\_POST\_LIFO options are not supported.
6. In ostaskqpost api, OS\_OPT\_POST\_NO\_SCHED & OS\_OPT\_POST\_LIFO options are not supported.
7. In ossempost api, OS\_OPT\_POST\_1 & OS\_OPT\_POST\_NO\_SCHED options are not supported.
8. In ostasksempost api, OS\_OPT\_POST\_1 & OS\_OPT\_POST\_NO\_SCHED options are not supported.
9. In osmemcreate api, p\_addr is not handled.

**UNSUPPORTED ERROR RETURNS**

- OS\_ERR\_ILLEGAL\_CREATE\_RUN\_TIME in OSFlagCreate api is not supported
- OS\_ERR\_STK\_INVALID in OSTaskCreate api is not supported
- OS\_ERR\_STK\_LIMIT\_INVALID in OSTaskCreate api is not supported
- OS\_ERR\_ILLEGAL\_DEL\_RUN\_TIME in OSTaskDel api is not supported
- OS\_ERR\_OS\_NOT\_RUNNING in all creation and deletion apis is not supported
- OS\_ERR\_TASK\_DEL\_IDLE in OSTaskDel is not supported
- OS\_ERR\_STATE\_INVALID in OSTaskDel api is not supported
- OS\_ERR\_PEND\_ABORT in all pend apis is not supported
- OS\_ERR\_SCHED\_LOCKED in all pend apis is not supported
- OS\_ERR\_MSG\_POOL\_EMPTY in osqpost and ostaskqpost apis is not supported
- OS\_ERR\_TASK\_NOT\_SUSPENDED in ostaskresume api is not supported
- OS\_ERR\_TASK\_SUSPEND\_CTR\_OVF in ostasksuspended api is not supported
- OS\_ERR\_INT\_Q\_FULL in ostasksuspend api is not supported
- OS\_ERR\_TASK\_SUSPEND\_INT\_HANDLER in ostasksuspend api is not supported
- OS\_ERR\_TMR\_ISR in ostmrcreate api is not supported
- OS\_ERR\_MEM\_INVALID\_P\_ADDR in osmemcreate api is not supported
- OS\_ERR\_MEM\_CREATE\_ISR in osmemcreate api is not supported
- OS\_ERR\_MUTEX\_OVF in osmutexpend api is not supported
- OS\_ERR\_MUTEX\_NESTING in osmutexpost api is not supported
- OS\_ERR\_POST\_ISR in osmutexpost api is not supported
- OS\_ERR\_FLUSH\_ISR in osqflush and osqflush is not supported



## FreeRTOS Interface APIs

The following table provides more information on FreeRTOS Interface API level of support across different target OS's.

**Table 3\_11: FreeRTOS Interface APIs**

FreeRTOS API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	VxWorks	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	ThreadX	FreeRTOS
<b>Task Creation</b>																
xTaskCreate	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N/A
vTaskDelete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTaskCreateStatic	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Task Control</b>																
vTaskDelay	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
uxTaskPriorityGet	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N/A
vTaskPrioritySet	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	Y <sup>1</sup>	N/A
vTaskSuspend	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
vTaskResume	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
vTaskDelayUntil	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskResumeFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskAbortDelay	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Task Utilities</b>																
xTaskGetApplicationTaskTag	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTaskGetCurrentTaskHandle	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTaskGetIdleTaskHandle	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskGetHandle	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
pcTaskGetName	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTaskGetTickCount	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
uxTaskGetNumberOfTasks	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
vTaskSetApplicationTaskTag	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTaskCallApplicationTaskHook	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
uxTaskGetSystemState	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
vTaskGetInfo	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
uxTaskGetStackHighWaterMark	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskGetSchedulerState	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
eTaskGetState	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskGetTickCountFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
vTaskList	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
vTaskStartTrace	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
ulTaskEndTrace	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A

FreeRTOS API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	VxWorks	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	ThreadX	FreeRTOS
vTaskGetRunTimeStats	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
vTaskSetThreadLocalStoragePointer	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
pvTaskGetThreadLocalStoragePointer	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
vTaskSetTimeOutState	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskCheckForTimeOut	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Kernel Control</b>																
taskYIELD	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
vTaskStartScheduler	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N/A
vTaskEndScheduler	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N/A
xTaskResumeAll	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
vTaskSuspendAll	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
taskENTER_CRITICAL	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
taskEXIT_CRITICAL	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
taskENTER_CRITICAL_FROM_ISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
taskEXIT_CRITICAL_FROM_ISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
taskDISABLE_INTERRUPTS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
taskENABLE_INTERRUPTS	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
vTaskStepTick	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Queue</b>																
xQueueCreate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
vQueueDelete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xQueueSend	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xQueueSendToBack	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xQueueSendToFront	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xQueueReceive	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
uxQueueMessagesWaiting	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
uxQueueSpacesAvailable	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
pcQueueGetName	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
vQueueAddToRegistry	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
vQueueUnregisterQueue	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xQueueCreateStatic	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueSendFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueSendToBackFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueSendToFrontFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueReceiveFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
uxQueueMessagesWaitingFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueReset	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xQueueOverwrite	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueOverwriteFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A

FreeRTOS API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	VxWorks	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	ThreadX	FreeRTOS
xQueuePeek	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueuePeekFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueIsQueueEmptyFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueIsQueueFullFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Semaphore/Mutex</b>																
xSemaphoreCreateBinary	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
vSemaphoreCreateBinary	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xSemaphoreCreateCounting	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xSemaphoreCreateMutex	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xSemaphoreCreateRecursiveMutex	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
vSemaphoreDelete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xSemaphoreGetMutexHolder	N	Y	N	Y	N	N	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
uxSemaphoreGetCount	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xSemaphoreTake	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xSemaphoreTakeRecursive	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xSemaphoreGive	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xSemaphoreGiveRecursive	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xSemaphoreCreateBinaryStatic	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xSemaphoreCreateCountingStatic	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xSemaphoreCreateMutexStatic	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xSemaphoreCreateRecursiveMutexStatic	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xSemaphoreTakeFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xSemaphoreGiveFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Timer</b>																
xTimerCreate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTimerIsTimerActive	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTimerStart	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTimerStop	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTimerDelete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
pvTimerGetTimerID	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
vTimerSetTimerID	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
pcTimerGetName	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTimerGetPeriod	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTimerGetExpiryTime	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTimerCreateStatic	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTimerChangePeriod	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTimerReset	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xTimerStartFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTimerStopFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A

FreeRTOS API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	VxWorks	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	ThreadX	FreeRTOS
xTimerChangePeriodFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTimerResetFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTimerGetTimerDaemonTaskHandle	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTimerPendFunctionCall	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTimerPendFunctionCallFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Event Group</b>																
xEventGroupCreate	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
vEventGroupDelete	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xEventGroupWaitBits	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xEventGroupSetBits	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xEventGroupClearBits	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xEventGroupGetBits	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xEventGroupSync	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
xEventGroupCreateStatic	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xEventGroupSetBitsFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xEventGroupClearBitsFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xEventGroupGetBitsFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Task Notifications</b>																
xTaskNotifyGive	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskNotifyGiveFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
ulTaskNotifyTake	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskNotify	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskNotifyAndQuery	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskNotifyAndQueryFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskNotifyFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskNotifyWait	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskNotifyStateClear	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>MPU</b>																
vTaskAllocateMPURegions	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xTaskCreateRestricted	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
portSWITCH_TO_USER_MODE	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Queue Set</b>																
tx_timer_performance_info_get	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueCreateSet	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueAddToSet	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueRemoveFromSet	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueSelectFromSet	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
xQueueSelectFromSetFromISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
<b>Co-routines</b>																

FreeRTOS API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	VxWorks	Windows 7/10	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	ThreadX	FreeRTOS
xCoRoutineCreate	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
crDELAY	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
crQUEUE_SEND	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
crQUEUE_RECEIVE	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
crQUEUE_SEND_FROM_ISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
crQUEUE_SEND_FROM_ISR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
vCoRoutineSchedule	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A

**Note:**

1. By default, freertos priority range is set to be 0-255, but it is not configurable.
2. The scheduler is running prior to the application getting started, so these apis vTaskStartScheduler and vTaskEndScheduler are not required.

## **Chapter 4. Changes and Enhancements**

This chapter contains the following topics:

Supported Host Operating System

Bugs Fixed From Release-1.5 to 1.6

New Ada release (adacgen- 4.041 & adabgen -4.031)

Extend Support for Visual Studio

ADA C/C++ Changer Project

Cleanup

Performance Improvement

AppCOE Build Configuration

Known Issues and Workarounds

## Supported Host Operating System

No	Host Operating System	Architecture
1	Windows 10, 8, 7, XP, Vista	32 bit & 64 bit
2	Linux 2.6 or later	32 bit & 64 bit

## Bugs Fixed From Release-1.5 to 1.6

- **Bug #1021** : In ADA\_C/C++ Project , Not able to open ada sources in AppCOE editor window
- **Bug#1173** : `OS_ioctl()` function is not supported in the `FIOGETNAME` in I/O interface level
- **Bug#1287**: During Full Library Package Generation, not getting the expected output messages in the console window on Linux Target (eclipse) while running any canned demo's.
- **Bug#1368**: Getting the "OS Changer Task Priority Error:87" When I ran the canned Demo's in Windows 8 machine(32/64 architectures)
- **Bug#1433** : Add the support for optimized code generation for Target : "VxWorks" version 6.9 projects Files
- **Bug #1498** : In AppCOE Installer , added "Java class" for checking Java 1.7 version
- **Bug#1541**: In AppCOE during code generation on canned demo's & template Project, By default Load settings taken from "Previous" not getting expected default "Profiler Configuration".
- **Bug#1549**: `OS_Create_Tiered_Memory_Pool` does not sort and combine tiers of the same size
- **Bug#1550** : `OS_Create_Tiered_Memory_Pool` api does not check for `OS_MAX_TIER_POOL_LEVELS`
- **Bug#1557**: While Creating the Ada C/C++ changer project popup window appears more frequent
- **Bug#1559** : Workspace directory and root directory should be the same for Ada all projects
- **Bug#1564** : Unable to do Code Optimization for ada C Changer Projects created with Ada-C/C++ Scheduling Executables
- **Bug#1566**: While Ada-C/C++Changer Project Creation, unable to set the mode in the "Ada Drivers" tab
- **Bug#1567** :Getting Runtime Error while ran ada C++ with `os_abstractor` Enabled project
- **Bug#1571**: Getting Segmentation Fault while run Ada-C/C++ with `os_abstractor` Enabled Project.
- **Bug#1574** : `OS_Allocate_Tiered_Shared_Partition` does not check for larger tier pools before it return an error
- **Bug#1590 &1584** : Add the support for optimized generation with Visual Studio 2008 & 2012, related

- **Bug#1585** : While Ada-C/C++ Changer Project Creation, unable to specify Ada-C/C++ Changer option file in GUI
- **Bug#1591**: OS\_Send\_to\_Queue () is passing the whole message size instead of individual message size set by the user.
- **Bug#1659**: Unable to run template/empty C++ projects on win64 Host/target.
- **Bug #1673**: AppCOE When I did code opt of Template C project, getting compilation Error because of generated incorrect make file.
- **Bug# 1680**: Getting the Segmentation fault on demo\_threadx because of reschedule ticks argument having invalid arguments.
- **Bug#1684**: Getting runtime Error while running demo\_vxworks in raspbian 32bit OS only happened in root login.
- **Bug#1686** : In Vxworks\_interface, Getting Deadlock immediately calling task suspend after used task spawn
- **Bug#1683** : In OS Abstractor creation of “pthread\_create” in Task Pooling ON is 3x Slower than task pooling Disable version on Linux 64bit target
- **Bug #1687**: In Vxworks\_interface, task spawn behavior changed in AppCOE compared to Wind River Vxworks os\_simulator.
- **Bug #1688**: In Vxworks\_interface, Task Spawn gets wrongly passed when its priority value is greater than 255.
- **Bug #1690**: In OS Abstractor Getting the Compilation Error, when building Cross\_os QNX source code in QNX target.
- **Bug #1696**: During code opt of demo windows , getting the run time Error on - OS\_Create\_Mutex -The name should not be longer than 8 characters.
- **Bug#1699**: In Full library Generation, not getting updated cross\_os\_usr.h header file leads to cross\_os library size modified.
- **Bug #1701**: Getting compilation Error on demo\_uitron because of conflicting types in 'Task\_1\_Entry' and 'Task\_2\_Entry'.
- **Bug #1703**: In posix\_interface, Getting compilation Error on “mq\_receive.c” due to message priority invalid option.
- **Bug #1705** : Getting Compilation Error on template C++ make file project , need to add 'permissive' flag into eclipse and make file project file.
- **Bug# 1721**: Getting Compilation Error on code optimized Template project due to Win Sleep() function not available in windows\_interface.c source file
- **Bug# 1764**: Profiler PAL File is not generated under non process mode especially in X64 bit architecture.
- The API sem\_timedwait() is not returning the correct error code ETIMEDOUT even when the timeout is expired
- While spawning a task using OS\_Create\_Task() API, an error message is generated "bad owner 0 -2120996260" in vxworks-6.9 ARM7 target
- In OS Abstractor Fixed the OS\_Deallocate\_Memory API issue for ThreadX & Nucleus target, related to customer issue
- In Current release, fixing the protection structure error check into AppCOE\_X64Windows/ Linux bit (app-coe-linux\_x64.tar.gz & app-coe-windows\_x64.exe)
- In App/Platform Profiler™ Product, profiler PAL File is not generated under non process mode especially in x64 bit architecture



- **Bug# 1892:** Unable to take semaphore in another process using `os_take_semaphore` api.
- **Bug# 1893:** Added the debug message "Resources are only allowed to be deleted by the process that creates it".
- **Bug# 1918:** Unable to get the exact bits using the `os_get_events` api after resetting the bits.
- **Bug# 1917:** Unable to take mutex in another process, getting the `OS_ERR_MUTEX` error code.
- **Bug# 1916:** Unavailability of the resource control block while creating the maximum limit of each resource.
- **Bug# 1896:** The error code `OS_ERR_NO_MEMORY` should be returned from `os_create_process` api in both windows and linux.
- **Bug# 1897:** The error code `OS_ERR_PROCESS` should not be returned from the `os_create_process` api in linux.
- **Bug# 1898:** The error code `OS_ERR_TIMER` should not be returned from the `os_create_process` api in linux.
- **Bug# 1899:** The error code `OS_ERR_TASK` should be returned from the `os_release_protection` api in windows.
- **Bug# 1901:** The error code `OS_ERR_PARTITION` should be returned from the `os_deallocate_partition` api in windows.
- **Bug# 1903:** The error code `OS_ERR_SIGNAL_INTERRUPT` should not be returned from the `os_give_semaphore` api in linux.
- **Bug# 1904:** Modified the code in `os_take_mutex` api.
- **Bug# 1905:** The error code `OS_ERR_TIMEOUT` should be returned from the `os_take_mutex()` in windows.
- **Bug# 1906:** The error code `OS_ERR_TASK` should be returned from the `os_take_mutex` api in linux.
- **Bug# 1907:** The error code `OS_ERR_MUTEX_PROTECTION` should be returned from the `os_set_mutex_ceiling` api in mutex.
- **Bug# 1908:** The error code `OS_ERR_MUTEX_PROTECTION` should be returned from the `os_get_mutex_ceiling()` in linux.
- **Bug# 1909:** Removed the error code `OS_ERR_DELETED` from the `os_create_queue` api.
- **Bug# 1910:** Removed the error code `OS_ERR_DELETED` from the `os_create_pipe` api.
- **Bug# 1911:** OS abstractor manual has been updated with proper error codes.
- **Bug# 1912:** The error code `OS_ERR_PTR` should be returned from the `os_create_driver` api and `os_create_task` api in all ports.
- **Bug# 1913:** The error code `OS_ERR_PARAM` should be returned from the `os_initialize_list` api in both windows and linux.
- **Bug# 1914:** The error code `NU_NOT_DISABLED` implemented in `NU_Reset_Timer` and `NU_Delete_Timer` apis.

**New Ada release (adacgen-4.041 & adabgen -4.038)**

- New ada release will support the use of hex (and binary and octal) literals in the generated C code, when the corresponding literal in the Ada code is base 16, base 2, or base 8, respectively.
- No longer use the "0b" prefix for binary literals, as it is not supported on all C/C++ compilers. It uses hex literals ("0x") instead when the Ada source program uses base 2 or 4.
- New Adacgen-4.041 will support the use of Complex number functionalities.

**Extend Support for Visual Studio**

- AppCOE 1.6 will support Visual Studio 2015 & 2017 Project Code Generation.

**ADA C/C++ Changer Project****ADA C/C++ changer project GUI modification has been made:**

- Ada-C/C++ Changer converts Ada 83 or Ada 95 Programs to C Source Code and keeps the C Source Code in Projects.
- New Ada-C/C++ Template (Hello World) project converts a Hello World Ada Program to C Source Code and keeps the C Source Code in Projects

**ADA C/C++ changer project Configuration GUI modification has been made:****Generate Exception Handler Code:**

- By default the source code generated with suppressed all exceptions.
- If the radio button of Generate Exception Handler Code is selected, then the source code will be generated with all exception handler code
- If not selected this option then the source code will be generated with suppressed all exceptions.

**Checks:**

- If you select suppress language exception check box, you can do suppress language exception will be suppressed at runtime.
- If you select suppress numeric exception check box, you can do suppress numeric exception (such as division check and overflow check) will be suppressed at runtime.
- If you select both, you can do language exception and the numeric exceptions will be suppressed at runtime.

For more information, please refer to Application Common Operating Environment User Manual

## Cleanup

In Linux, the cleanup file for AppCOE is present in the following directory  
AppCOE<installdir>/Tools/cleanup/cleanup.sh script file. The cleanup operation is necessary for the following reasons

- Various Linux distributions have different IPC resource limits. So if Necessary, cleanup file can be used to clean the user allocated IPC resources.

## Performance Improvement

- In Linux target, increased the Minimum Stack Size (OS\_MIN\_STACK\_SIZE) to 32k
- In Linux target, implement the mutex lock protection in system having two cores, it will reduce the cpu time and increase system performance

## AppCOE Build Configuration

### Host Library Configuration

To create any Multiple Processes application, while creating the AppCOE C/C++ project, set the OS Abstractor Process Mode Enabled Option from Host Library Configuration Window.

For more information on recursive mutex, refer to Application Common Operating Environment User Manual.

### Auto saving on a build

AppCOE save modified files whenever you perform a manual build. The files are saved before the build is performed so that the latest version of your files is built. You can view the output of the make utility in the Console view.

## Known Issues and Workarounds

### Ada-C/C++ Changer:

- Ada-C/C++ Changer is not supported in 64 bit versions
- Currently rename of Ada-C/C++ Changer project name after creating it is not supported. If you still want to rename the Ada project name, then you have to manually make changes to the project settings, related Bug#1318
- You cannot rebuild the canned demos as there is a soft link to Ada source. But as you need the binaries to run/debug, try to remove the soft link or try to add the actual source inside the adaRoot directory
- "Update Settings" Option will not work for ADA projects, related Bug #962
- You will be unable to run ADA project generated using Tokeneer with Abstractor for both ADA C/C++Changer and Ada-PAL Compiler on 64 bit machine on Windows 7 using Windows Build. As a workaround, to make it run on Windows 7 machine, we need to turn OFF/disable the UAC [User Account Control], related Bug#989
- For Ada C/C++Changer project, from Properties page if you change Ada Main procedure, it will not build the project with that procedure immediately. You need to select the project and refresh 1-2 times and clean the project and then do the build.
- Ada-C/C++ Changer only supports Ada to 'C' and not Ada to 'C++' under Microsoft's .NET tools. Also, the GNAT compatibility feature will also not be supported under Microsoft's .NET tools. However, these features are all supported when using GNU tools for the windows platform
- In Ada-C/C+ changer project, if you manually de-select process mode in Project>Properties>AppCOE>OS Abstractor>Host Library Configuration button, Process mode library need to be manually deleted Bug#1501
- When you do target code generation for Ada-C/C++ Changer projects along with Abstractor, it will generate sample project files. You have to generate your own project files to generate binaries other than Windows and Linux Target
- Due to referring the path of the ada source code, after building demo\_ada\_to\_c project, a pop up box shows an error message that build encountered a problem. Due to the same reason, after running a pop up shows that "Errors in Workspace".

### OS\_Simulator:

- Task pooling & Profiling feature is not supported in Nucleus, ThreadX, and  $\mu$ C/OS-III targets in this release

### Profiler:

- Release 1.6 have the following known limitations: Profiler Feature is not supported in Nucleus, ThreadX,  $\mu$ C/OS-III and VxWorks RTP targets in this Release
- Creating API Profiling functions while creating a C Project, we do not support overloaded functions
- The profiler feature does not generate profiler file XXX.PAL on Solaris target if you do code optimization for demo\_cross\_os with profiler ON. As a workaround, enter the following command at the prompt prior to running the demo:

```
prctl -n process.max-msg-qbytes -r -v 512KB -i process $$
```

The 512KB is the desired size of the queue and should be sufficient to run this example. If the number of messages is increased in cross\_os\_usr.h, then obviously this value will need to be adjusted, related Bug#987.

- While profiling if your application has anything that is not a standard C keyword, then you need to replace it with the respective C keyword
- The profiler feature does not show the interface enabled in the properties of profiler file XXX.PAL on windows/Linux Target, related Bug#1676

**Cross-OS development Platform**

- Self deletion of POSIX thread is not supported in Nucleus target
- Application for Vxworks 6.7 should avoid defining XOPEN\_SOURCE to 600
- When you generate full package and build the project on Momentics IDE for QNX target with all interfaces enabled, you will get compilation errors for all interfaces except cross\_os. In order to force Momentics to update these paths, right-click on the project and choose Properties from the context menu. Then click the Apply button and close the properties window, related Bug#981
- API optimization is not supported for APPCOE libraries linked with application project during target code generation
- Currently external malloc() function does not supported so make "OS\_USE\_EXTERNAL\_MALLOC" macro to OS\_FALSE in cross\_os\_usr.h file [It is default configuration]
- It may be necessary to refresh the Wind river Workbench workspace after importing optimized RTP project files in order for project references to resolve correctly
- Windows interface is not supported in non process mode.
- Getting Dead Lock like "\_TSL\_EDEADLK: A deadlock is foreseen" when i ran the demo\_cross\_os in LynxOS 7.0.0 Target using Luminosity-5.0 IDE, related Bug#1741

**Installer:**

- After installing app-coe-windows.exe **or** app-coe-windows\_x64.exe and app-coe-linux.tar.gz **or** app-coe-linux\_x64.tar.gz installer, getting the error: "Invalid constructors for Environment Variable" error log
- Do not provide special characters to the <installdir> while installing AppCOE, as you will get java run-time errors
- If you experience the error [gdb: unknown target exception 0xc0000135 at 0x7c9666c6], then more likely the environmental PATH variable is set to pull the incorrect path settings for mingw/bin and msys/bin. Please ensure that the PATH is set correctly to the following:

```
<INSTALDIR>mingw
```

```
<INSTALDIR>mingw/bin
```

```
<INSTALDIR>msys/1.0/bin
```

Or try upgrading the old mingw and msys to this [mingw > gcc 4.7.2, gdb 7.5 & msys 1.0] specified version.

Moreover, if you experience gcc: error: unrecognized command line option '--stack=8000000' while building ADA projects in AppCOE, try downgrading your latest gcc to the above specified version.

**Miscellaneous:**

- The Eclipse Indexer may report errors after successfully building an application. These errors are related to missing symbols and are due to the fact that the indexer is not detecting the changes in the source files which are generated. To resolve the errors, right-click the Project and select Index > Rebuild from the context menu

## Revision History

6<sup>th</sup> November 2017 – AppCOE Release 1.6 of MapuSoft Technologies.

© Copyright 2017 MapuSoft Technologies, Inc. - All Rights Reserved

The information contained herein is subject to change without notice. The materials located on the MapuSoft. ("MapuSoft") web site are protected by copyright, trademark and other forms of proprietary rights and are owned or controlled by MapuSoft or the party credited as the provider of the information.

MapuSoft retains all copyrights and other property rights in all text, graphic images, and software owned by MapuSoft and hereby authorizes you to electronically copy documents published herein solely for the purpose of reviewing the information.

You may not alter any files in this document for advertisement, or print the information contained herein, without prior written permission from MapuSoft.

MapuSoft assumes no responsibility for errors or omissions in this publication or other documents which are referenced by or linked to this publication. This publication could include technical or other inaccuracies, and not all products or services referenced herein are available in all areas. MapuSoft assumes no responsibility to you or any third party for the consequences of an error or omissions. The information on this web site is periodically updated and may change without notice.

This product includes the software with the following trademarks:

Windows™, is a trademark of Microsoft Corporation.

UNIX™ is a trademark of X/Open.

IBM PC™ is a trademark of International Business Machines, Inc.

LynxOS™ is a trademark of Lynx Software Technologies.

Nucleus PLUS™ and Nucleus NET are registered trademarks of Mentor Graphics Corporation.

Linux™ is a registered trademark of Linus Torvald.

VxWorks™ and pSOS™ are registered trademarks of Wind River Systems.

µC/OS™ is a registered trademark of Micrium Inc.

FreeRTOS™ are trademarks of Real Time Engineers Ltd.