



## **Application Common Operating Environment (AppCOE) - 1.3.9 Release Notes**

Copyright (c) 2014  
MapuSoft Technologies  
1301 Azalea Road  
Mobile, AL 36693  
[www.mapusoft.com](http://www.mapusoft.com)

## 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 .....	5
Live Support Offline .....	6
Documentation Feedback .....	7
<b>Chapter 2. MapuSoft Products.....</b>	<b>8</b>
Introduction .....	9
1.3.9 Release Updated Products .....	14
API Interfaces Supported on Host Platform .....	15
MapuSoft Supported Tool Sets.....	15
API Interfaces and Supported Target OS .....	16
MapuSoft Feature Support Table .....	17
<b>Chapter 3.Mapusoft ApIs .....</b>	<b>18</b>
ThreadX Interface APIs .....	19
Windows Interface APIs.....	22
OS Abstractor Interface APIs .....	28
VxWorks Interface APIs .....	34
POSIX Interface APIs .....	38
Nucleus Interface APIs .....	46
pSOS Interface APIs.....	49
pSOS 1.4 - pSOS Classic Interface .....	52
pSOS 1.4 - pSOS Classic Interface APIs .....	53
μITRON Interface APIs .....	54
<b>Chapter 4. Changes and Enhancements.....</b>	<b>60</b>
Bugs Fixed .....	61
OS Changer ThreadX® Porting Kit .....	62
SMP Support .....	62
ADA C/C++ Changer Project.....	62
Host Library Configuration .....	62
Recursive Mutex .....	63
Modifications in Queue Implementation.....	63
Known Issues and Workarounds .....	64
<b>Revision History .....</b>	<b>66</b>

## List Of Tables

Table 1_1: MapuSoft Products .....	10
Table 1_2: Updated Products.....	14
Table 2_2: API Interfaces Supported on Host Platforms.....	15
Table 2_3: API Interfaces and Support Target OS .....	16
Table 2_4: Feature Support Table.....	17
Table 3_2: Windows Interface APIs.....	22
Table 3_3: OS Abstractor Interface APIs .....	28
Table 3_4: VxWorks Interface APIs.....	34
Table 3_5: POSIX Interface APIs.....	38
Table 3_6: Nucleus Interface APIs .....	46
Table 3_7: pSOS Interface APIs.....	49
Table 3_8: pSOS 1.4 - pSOS Classic Interface APIs.....	53
Table 3_9: $\mu$ ITRON Interface APIs.....	54

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

This chapter contains the following topics:

Objectives

Audience

Requesting Support

Documentation Feedback

## Objectives

These release notes accompany Release 1.3.9 of AppCOE and the following MapuSoft Products.

- Cross-OS Development Platform
- OS Changer
- Cross-OS Hypervisor
- Linux OK
- OS Simulator
- OS Version Up Kit
- APP/Platform Profiler
- 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**.

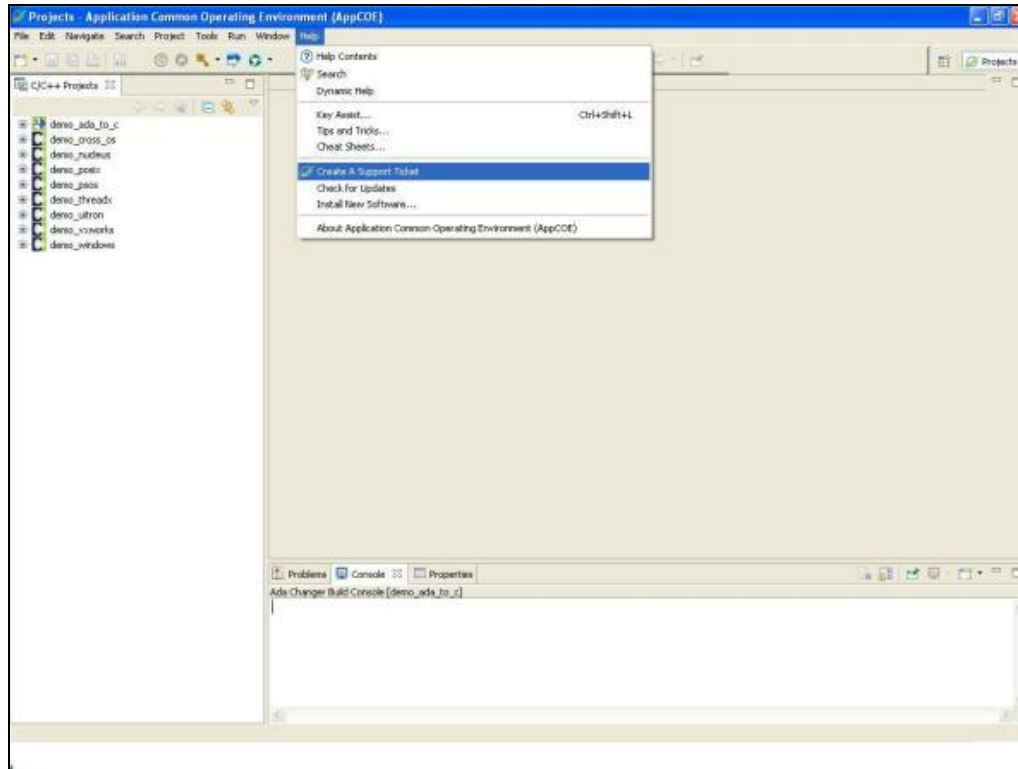
3. Fill in your details and provide detailed information of your problem.
4. Click **Submit**.

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

1.3.9 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 Changer® Porting Kit](#), [Cross-OS Development Platform™](#), [Cross-OS Hypervisor™](#), [Linux OK™](#), [OS Simulator™](#), [App/Platform Profiler™](#), [OS Version UpKit™](#) 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 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.

- **OS Version UpKit** – This feature allows you to easily upgrade to a newer version of your OS without the manual porting effort.
- **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 Abtractor 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 Changer	micro-ITRON Porting Kit	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 Porting Kit	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 Nucleus NET
		ThreadX Porting Kit	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 Porting Kit	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 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
2	Cross-OS Development Platform	OS Abtractor Interface	AppCOE <a href="#">OS Abtractor Interface</a> <a href="#">Linux/Posix Interface</a> APP/Platform Profiler
		OS Abtractor with Linux/POSIX Interface	AppCOE <a href="#">OS Abtractor Interface</a> APP/Platform Profiler
		OS Abtractor with micro-ITRON Interface	AppCOE <a href="#">OS Abtractor Interface</a> <a href="#">micro-ITRON Interface</a> APP/Platform Profiler
3	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 Abstractor 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 Abstractor 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 Abstractor Interface</a> Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
4	Linux OK	-	AppCOE <a href="#">OS Abstractor Interface</a> <a href="#">Linux/Posix Interface</a> Target – Linux only APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
5	Ada-C/C++ Changer	Ada-C/C++ Changer	AppCOE APP/Platform Profiler Ada-C/C++ Changer
		Ada-C/C++ Changer with OS Abstractor Integrated	AppCOE <a href="#">OS Abstractor Interface</a> APP/Platform Profiler Ada-C/C++ Changer
6	OS Version Up Kit	-	AppCOE <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
7	App/Platform Profiler	OS Abstractor Interface	AppCOE <a href="#">OS Abstractor 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 Abstractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
		Nucleus OS Simulator	AppCOE <a href="#">Nucleus Interface</a> on Host <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
			AppCOE
		ThreadX OS Simulator	<a href="#">ThreadX Interface</a> on Host <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler

		pSOS OS Simulator	AppCOE <a href="#">pSOS Interface</a> on Host <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
		Windows OS Simulator	AppCOE <a href="#">Windows Interface</a> on Host <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
		VxWorks OS Simulator	AppCOE <a href="#">VxWorks Interface</a> on Host <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
		Linux/Posix OS Simulator	AppCOE <a href="#">Linux/Posix Interface</a> on Host <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler
		OS Abstrator Simulator	AppCOE <a href="#">OS Abstractor Interface</a> Host APP/Platform Profiler

### 1.3.9 Release Updated Products

The Release 1.3.9 package components versions are as follows:

**Table 1\_2: Updated Products**

No	Component Name	Version
1	demo_ada_to_c	3.5.7.18689
2	demo_cross_os	3.5.7.18690
3	demo_nucleus	3.5.7.18691
4	demo_posix	3.5.7.18693
5	demo_psos	3.5.7.18694
6	demo_psos_classic	3.5.7.18695
7	demo_uitron	3.5.7.18697
8	demo_vxworks	3.5.7.18698
9	demo_windows	3.5.7.18699
10	demo_threadx	3.5.7.18696
11	cross_os_android	3.5.7.18676
12	cross_os_linux	3.5.7.18677
13	cross_os_lynxos	3.5.7.18678
14	cross_os_mqx	3.5.7.18679
15	cross_os_netbsd	3.5.7.18680
16	cross_os_nucleus	3.5.7.18681
17	cross_os_qnx	3.5.7.18682
18	cross_os_solaris	3.5.7.18683
19	cross_os_threadx	3.5.7.18684
20	cross_os_ucos	3.5.7.18685
21	cross_os_uitron	3.5.7.18686
22	cross_os_vxworks	3.5.7.18687
23	cross_os_windows	3.5.7.18688
24	include	3.5.7.18700
25	nucleus_interface	3.5.7.18701
26	posix_interface	3.5.7.18702
27	psos_classic_interface	3.5.7.18712
28	psos_interface	3.5.7.18703
29	uitron_interface	3.5.7.18705
30	vxworks_interface	3.5.7.18706
31	windows_interface	3.5.7.18707
32	threadx_interface	3.5.7.18704
32	Ada-C/C++ Changer	4.025
33	APP/PLATFORM Profiler	1.1
34	APPCOE	1.3.9

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	POSIX	VxWorks®	µITRON	pSOS®	pSOS 1.4 <sup>1</sup> pSOS Classic	Nucleus®	Windows®	ThreadX
&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 Abtractor	POSIX	VxWorks®	µITRON	psOS®	psOS 1.4 <sup>1</sup> psOS Classic	Nucleus®	Windows®	ThreadX
VxWorks® 6x/5x	√	√		√	√	√	√	√	√
Linux® 2.4/Greater/ UNIX	√	√	√	√	√	√	√	√	√
RT Linux	√	√	√	√	√	√	√	√	√
LynxOS®	√	√	√	√	√	√	√	√	√
LynxOS-SE®	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Solaris®	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Unix®	√	√	√	√	√	√	√	√	√
eCOS®	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Windows® XP/Vista/CE/7	√	√	√	√	√	√	√		√
Nucleus®	√	√	√	√	√	√		√	√
ThreadX®	√	√	√	√	√	√	√	√	
MQX®	√	√	√	√	√	√	√	√	√
QNX®	√	√	√	√	√	√	√	√	√
T-Kernel®	√	√	√	√	√	√	√	√	√
µITRON	√	√	√	√	√	√	√	√	√
µC/OS-III	√	√	√	√	√	√	√	√	√
NetBSD	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Android	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Solaris	√	√	√	√	√	√	√	√	√

**Note:** MapuSoft uses psOS 1.4 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 7/8	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	VxWorks	T-Kernel	eCOS	Unix	RT Linux
<b>Signaling</b>	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Profiling</b>	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Process</b>	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
<b>SMP Safe Protection<sup>2</sup></b>	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Dead Synchronization Monitor</b>	N	N	N	N	Y	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
<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
<b>ANSI I/O Mapping</b>	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

**2:** SMP support has been added since 1.3.6.1 release. Table

## **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 1.4 - pSOS Classic Interface
- μITRON 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 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	ThreadX
<b>Kernel Initialization</b>															
tx_kernel_enter	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	N/A
tx_block_pool_create	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	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>	N/A
tx_block_pool_performance_info_get	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/A
tx_block_pool_prioritize	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	N/A
<b>Dynamic Memory</b>															
tx_byte_allocate	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	N/A
tx_byte_pool_delete	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>	N/A
tx_byte_pool_performance_info_get	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/A
tx_byte_pool_prioritize	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	N/A
<b>Queues</b>															
tx_queue_create	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	N/A
tx_queue_flush	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	N/A
tx_queue_info_get	N	N	Y	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/A
tx_queue_performance_system_info_get	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/A
tx_queue_receive	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	N/A
tx_queue_send_notify	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
<b>Semaphores</b>															
tx_semaphore_ceiling_put	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A

ThreadX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LinuxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	VxWorks	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	ThreadX
tx_semaphore_create	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	N/A
tx_semaphore_get	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/A
tx_semaphore_performance_info_get	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/A
tx_semaphore_prioritize	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	N/A
tx_semaphore_put_notify	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	N/A
tx_mutex_delete	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	N/A
tx_mutex_performance_info_get	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/A
tx_mutex_prioritize	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	N/A
<b>Events</b>															
tx_event_flags_create	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	N/A
tx_event_flags_get	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/A
tx_event_flags_performance_system_info_get	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	N/A
tx_event_flags_set_notify	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>	N/A
tx_thread_delete	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/A
tx_thread_identify	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/A
tx_thread_performance_info_get	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/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>	N/A
tx_thread_priority_change	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	N/A
tx_thread_reset	Y	Y	Y	Y	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	N/A
tx_thread_sleep	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 7/8	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	ThreadX
tx_thread_suspend	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	N/A
tx_thread_time_slice_change	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/A
<b>Timer</b>															
tx_time_get	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	N/A
tx_timer_activate	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	N/A
tx_timer_create	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	N/A
tx_timer_delete	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>	N/A
tx_timer_performance_info_get	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/A
<b>Adaptive Native Thread</b>															
int_tx_task_entry	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
os_adapt_native_thread_to_threadx_interface	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	Windows 7/8	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
DuplicateHandle	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
SetHandleInformation	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	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
FillMemory	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
MoveMemory	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
SecureZeroMemory	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ZeroMemory	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Pipes</b>															
CreatePipe	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
ConnectNamedPipe	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
CreateNamedPipe	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
GetNamedPipeClientComputerName	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
GetNamedPipeClientSessionId	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
GetNamedPipeInfo	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
GetNamedPipeServerSessionId	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
SetNamedPipeHandleState	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
TransactNamedPipe	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
WaitNamedPipe	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
WriteFile	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	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
CharLower	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
CharLowerBuff	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
CharNextExA	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
CharPrevExA	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
CharToOemBuff	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
CharUpperBuff	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
CompareStringEx	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
GetStringTypeA	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
GetStringTypeW	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
IsCharAlphaNumeric	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
IsCharUpper	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
lstrcat	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
lstrcmpi	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
lstrcpyN	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
OemToChar	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
StringCbCat	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
StringCbCatN	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
StringCbCopy	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
StringCbCopyN	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
StringCbGets	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	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
StringCbGetsEx	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
StringCbPrintf	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
StringCbVPrintf	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
StringCchCat	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
StringCchCatN	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
StringCchCopy	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
StringCchCopyN	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
StringCchGets	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
StringCchLength	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
StringCchPrintfEx	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
StringCchVPrintfEx	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
wvsprintf	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
EnterCriticalSection	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
InitializeCriticalSection	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
InitializeCriticalSectionAndSpinCount	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
LeaveCriticalSection	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
TryEnterCriticalSection	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
CreateEventEx	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
PulseEvent	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



Windows API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
SetEvent	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
CreateMutexEx	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	Y	Y	Y	N	Y
ReleaseMutex	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
CreateSemaphoreEx	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
ReleaseSemaphore	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
InterlockedFlushSList	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
InterlockedPushEntrySList	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
RtlFirstEntrySList	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
RtlInterlockedFlushSList	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
RtlInterlockedPushEntrySList	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
<b>Timer Queues</b>															
ChangeTimerQueueTimer	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
CreateTimerQueueTimer	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
DeleteTimerQueueEx	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
<b>Wait (Handles)</b>															
MsgWaitForMultipleObjects	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
RegisterWaitForSingleObject	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
UnregisterWait	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

Windows API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
WaitForMultipleObjects	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	Y	Y	Y	N	Y
WaitForSingleObject	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
<b>Waitable Timers</b>															
CancelWaitableTimer	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
CreateWaitableTimerEx	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
SetWaitableTimer	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
QueryPerformanceCounter	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
SetTimer	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
<b>Process</b>															
CreateProcess	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
GetCommandLine	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
GetCurrentProcessId	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
GetPriorityClass	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y
GetEnvironmentVariable	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
SetPriorityClass	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
<b>Threads</b>															
CreateThread	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
GetCurrentThread	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
GetExitCodeThread	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
GetThreadPriority	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
ResumeThread	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

Windows API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
SetThreadPriorityBoost	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
SleepEx	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
SwitchToThread	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
OS_Adopt_Native_Thread_To_Windows_Interface	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
TlsFree	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
TlsSetValue	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
AcquireSRWLockShared	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
InitializeSRWLock	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
ReleaseSRWLockShared	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
SleepConditionVariableSRW	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
WakeConditionVariable	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
SetLastError	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
<b>Initialization</b>													
os_application_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>12</sup>
os_application_free.c	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
<b>Process</b>													
os_create_process.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>10</sup>	Y <sup>12</sup>
os_get_current_process_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>10</sup>	Y
os_process_register_exit_hook.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>10</sup>	Y
os_delete_process.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Task</b>													
os_create_task.c	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
os_delete_task.c	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
os_set_task_priority.c	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
os_get_current_task_id.c	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
os_set_task_preemption.c	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
os_sleep_task.c	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 <sup>10</sup>	Y
os_acquire_protection.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>10</sup>	Y
os_release_protection.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>10</sup>	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
<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
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
<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
os_task_specific_error_set.c	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	µITRON	µC/OS-III	VxWorks
os_fatal_error.c	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
os_delete_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_allocate_memory.c	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
<b>Partition Memory Pool</b>													
os_create_partition_pool.c	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
os_deallocate_partition.c	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
<b>Tiered Memory Pool</b>													
os_create_tiered_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_create_tiered_shared_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_delete_tiered_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_delete_tiered_shared_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_open_tiered_shared_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_release_tiered_shared_partition.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_release_tiered_shared_partition_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_allocate_tiered_memory.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_allocate_tiered_shared_partition.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_acquire_tiered_shared_partition.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_close_tiered_shared_memory_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Application Timer</b>													
os_create_timer.c	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
os_control_timer.c	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
<b>Event</b>													
os_create_event_group.c	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
os_get_events.c	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
<b>Semaphores</b>													
os_create_semaphore.c	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
os_get_semaphore_count.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>9</sup>
os_give_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

OS Abstractor API	Android	NetBSD	Linux/ UNIX	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows	μITRON	μC/OS-III	VxWorks
os_take_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Mutex</b>													
os_create_mutex.c	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
os_give_mutex.c	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
os_take_mutex.c	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
os_get_mutex_ceiling.c	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
os_delete_queue.c	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
os_receive_from_queue.c	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
os_get_queue_message_count.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y
<b>Pipes</b>													
os_create_pipe.c	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
os_send_to_pipe.c	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
os_send_urgent_to_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y
os_get_pipe_message_count.c	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	N	Y
<b>Clocks</b>													
os_set_clock_ticks.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>5</sup>
os_get_clock_ticks.c	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
os_get_calendar_time.c	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
<b>Device Drivers</b>													
os_driver_install.c	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
os_device_add.c	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
os_device_find.c	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

OS Abtractor API	Android	NetBSD	Linux/ UNIX	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows	μITRON	μC/OS-III	VxWorks
os_default_path_get.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_default_path_set.c	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
os_activate_driver_task.c	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
os_get_queue_id.c	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
os_get_semaphore_id.c	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
os_get_event_group_id.c	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
os_get_mutex_id.c	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
os_get_process_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>10</sup>	Y
os_get_tiered_memory_pool_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_tiered_shared_memory_pool_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_dynamic_pool_id_list.c	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
os_get_mutex_id_list.c	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
os_get_pipe_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_process_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_queue_id_list.c	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
os_get_task_id_list.c	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
os_get_tiered_memory_pool_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_get_tiered_shared_memory_pool_id_list.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Link List</b>													
os_add_to_list.c	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
os_initialize_list.c	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
<b>ANSI</b>													
os_creat.c	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
os_write.c	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	µITRON	µC/OS-III	VxWorks
os_open.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_getcwd.c	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
os_ioctl.c	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
os_close.c	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
os_chdir.c	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
<b>ANSI Memory</b>													
os_calloc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>10</sup>	Y
os_malloc.c	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
<b>Signal</b>													
os_send_process_signal.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N <sup>8</sup>	Y	N <sup>8</sup>	Y	Y	N <sup>8</sup>	Y
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
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
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
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
<b>Scope Change</b>													
os_set_event_group_scope_to_system.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_set_mutex_scope_to_system.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_set_pipe_scope_to_system.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_set_queue_scope_to_system.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_set_semaphore_scope_to_system.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<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>
<b>Miscellaneous</b>													
os_release_information.c	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
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>
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>
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>
chkandgetfiledesc.c	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
os_error_code_string.c	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	μITRON	μC/OS-III	VxWorks
os_get_environment.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>10</sup>	Y
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>
os_init_io.c	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
os_pthread_kill_external.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>10</sup>	Y
os_put_environment.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>10</sup>	Y
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>
os_process_unregister_exit_hook.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y <sup>10</sup>	Y
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>
os_send_character_to_device.c	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
os_task_specific_error_set.c	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
os_tm2time_t.c	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
OS_Monitor_Register	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N

## Notes

- 1: stub - for future development
- 2: stub - This API is intended to be user configured
- 3: stub function
- 4: Only supported on x86 platforms
- 5: Only implemented on VxWorks 5.5 and VxWorks 6.x with kernel mode on
- 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
- 10: Added in 1.3.6.1
- 11: Not supported in RTP mode
- 12: SMP feature supports setting affinity only to a single core while using these API's

## 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	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µITRON	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/A
errnoget.c	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	N/A
errnooftaskset.c	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	N/A
logmsg()	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	N/A
kernelversion.c	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/A
mempartaddtopool.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
mempartialignedalloc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
mempartialloc.c	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	N/A
mempartfree.c	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	N/A
eventSend	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	N/A
msgqdelete.c	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>	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	N/A
msgqreceive.c	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	N/A
msgqshow.c	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/A
<b>Semaphores</b>															
sembcreate.c	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	N/A
semclear.c	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	N/A

VxWorks API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LinuxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
semdelete.c	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/A
semgive.c	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>	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	N/A
semmcreate.c	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	N/A
semshow.c	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/A
semtake.c	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	N/A
sysauxclkdisable.c	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	N/A
sysauxclkrateget.c	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	N/A
sysclkrateget.c	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	N/A
taskcreatehookadd.c	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	N/A
taskdelay.c	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	N/A
taskdeleteforce.c	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	N/A
taskiddefault.c	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	N/A
taskidself.c	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	N/A
taskinfoget.c	N	N	N	N	N	N	N	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	N/A
taskisready.c	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N	N	Y	N	N/A
taskissuspended.c	N	N	N	N	N	N	N	N	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/A
tasklock.c	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	N/A
tasknametoid.c	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	N/A
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>	N/A

VxWorks API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LinuxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
taskpriorityget.c	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	N/A
taskregsget.c	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/A
taskregshow.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A
taskrestart.c	Y	Y	Y	Y	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	N/A
tasksafe.c	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/A
taskshowinit.c	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	N/A
taskstatusstring.c	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	N/A
taskswitchhookadd.c	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	N/A
taskunlock.c	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	N/A
taskvaradd.c	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	N/A
taskvarinfo.c	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	N/A
taskvarset.c	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/A
tickget.c	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	N/A
<b>IOS Library</b>															
iosInit	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	N/A
iosDrvRemove	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	N/A
iosDevDelete	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	N/A
iosFdValue	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	N/A
wdcreate.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
wdelete.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
wdlibinit.c	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	N/A

VxWorks API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
x_isintaskcontext.c	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	N/A
<b>Adaptive Native Thread</b>															
os_adapt_native_thread_to_vxworks_interface.c	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	Windows 7 / 8	Windows Phone / CE	µTRON	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	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	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>
<b>Clock</b>															
clock.c	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
clock_getres.c	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
clock_nanosleep.c	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
confstr.c	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
dlclose.c	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
dlopen.c	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
errno.c	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>
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>
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>
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>
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>
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>
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>
fgets.c	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
fopen.c	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
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>
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>
getline.c	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	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
getpgrp.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
getpid.c	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1
getppid.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
gettimeofday.c	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
globfree.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
kill.c	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	N	Y1	N	Y1	Y1	Y1	N	Y1
mlock.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
mlockall.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
mmap.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
mprotect.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
<b>Queues</b>															
mq_close.c	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
mq_notify.c	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
mq_receive.c	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
mq_setattr.c	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
mq_timedsend.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
mq_unlink.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
msync.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
munlock.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
munlockall.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
munmap.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
nanosleep.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
os_adapt_native_posix.c	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
os_posix_thread_type.c	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	Y	Y	Y	N	Y
pause.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
pipe.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
posix_spawn.c	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2	Y2
posix_spawnattr_destroy.c	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1
posix_spawnattr_getflags.c	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1	Y1

POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	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>
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>
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>
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>
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>
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>
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>
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>
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>
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>
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>
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>
posix_spawnnp.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>
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>
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>
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>
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>
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>
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
POSIX Threads															
pthread_create.c	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
pthread_equal.c	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
pthread_getconcurrency.c	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
pthread_getschedparam.c	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
pthread_join.c	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
pthread_key_delete.c	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	Y	Y	Y	N	Y
pthread_attr_getdetachstate.c	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
pthread_attr_getinheritsched.c	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



POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µITRON	µC/OS-III	VxWorks
pthread_attr_getschedpolicy.c	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
pthread_attr_getstack.c	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
pthread_attr_getstacksize.c	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
pthread_attr_setdetachstate.c	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
pthread_attr_setinheritsched.c	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
pthread_attr_setschedpolicy.c	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
pthread_attr_setstack.c	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
pthread_attr_setstacksize.c	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
pthread_setcancelstate.c	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
pthread_setconcurrency.c	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
pthread_setschedprio.c	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
pthread_sigmask.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y
pthread_testcancel.c	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
pthread_barrierattr_getshared.c	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
pthread_barrierattr_setshared.c	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
pthread_barrier_init.c	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
pthread_cancel.c	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
pthread_cleanup_push.c	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
pthread_condattr_getclock.c	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

POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	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
pthread_condattr_setclock.c	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
pthread_cond_broadcast.c	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
pthread_cond_init.c	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
pthread_cond_timedwait.c	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
<b>Mutex</b>															
pthread_mutexattr_destroy.c	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
pthread_mutexattr_getprotocol.c	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
pthread_mutexattr_gettype.c	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
pthread_mutexattr_setprioceiling.c	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
pthread_mutexattr_setpshared.c	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
pthread_mutex_destroy.c	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
pthread_mutex_init.c	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
pthread_mutex_setprioceiling.c	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
pthread_mutex_trylock.c	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
pthread_once.c	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
pthread_rwlockattr_getpshared.c	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
pthread_rwlockattr_setpshared.c	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
pthread_rwlock_init.c	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
pthread_rwlock_timedrdlock.c	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

POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	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
pthread_rwlock_trywrlock.c	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
pthread_rwlock_wrlock.c	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
pthread_spin_init.c	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
pthread_spin_trylock.c	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
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>
raise.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	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>
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>
regex.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>
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>
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>
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>
sched_get_priority_max.c	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
sched_rr_get_interval.c	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
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>
sched_yield.c	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
sem_destroy.c	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
sem_init.c	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
sem_post.c	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
sem_trywait.c	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
sem_wait.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
setuid.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>
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>

POSIX API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RTLinux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	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>
sigaction.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y
sigaddset.c	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
sigdelset.c	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
sigfillset.c	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
sigignore.c	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
sigismember.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y
siglongjmp.c	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	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
sigpending.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y
sigprocmask.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	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	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
sigsetjmp.c	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
sigtimedwait.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y
sigwait.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y
sigwaitinfo.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y
sleep.c	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
<b>Timers</b>															
timer_create.c	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
timer_getoverrun.c	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
timer_settime.c	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>
<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
<b>Miscellaneous</b>															
uname.c	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>
usleep.c	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	Windows 7/8	Windows Phone/CE	μITRON	μC/OS-III	VxWorks
wait.c	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
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>

## 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	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	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
nu_change_priority.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_current_task_pointer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_relinquish.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_resume_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_suspend_task.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
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
nu_task_pointers.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
<b>Message Queues</b>															
nu_create_queue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
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
nu_queue_pointers.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_send_to_queue.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
<b>Message Pipes</b>															
nu_create_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
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>
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>
nu_receive_from_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_send_to_pipe.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y
<b>Semaphores</b>															

Nucleus API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
nu_create_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_obtain_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
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
nu_semaphore_pointers.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_delete_event_group.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_set_events.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_create_partition_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_delete_partition_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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>
<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
nu_allocate_memory.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_deallocate_memory.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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>
<b>Timers</b>															
nu_control_timer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_delete_timer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_timer_pointers.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_retrieve_clock.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
<b>Drivers</b>															
nu_create_driver.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_request_driver.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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

Nucleus API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
nu_create_hisr.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	Y	Y	Y	Y	Y	Y
nu_current_hisr_pointer.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
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
nu_hisr_pointers.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
erc_system_error.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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
nu_sd_init_port.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A	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
nu_sd_put_string.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N/A	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
tcce_suspend_error.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A	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

## 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	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	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
as_return.c	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N
as_send.c	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	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
de_cntrl.c	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
de_open.c	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
de_write	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
ev_receive.c	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
executeinttimer.c	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
ps_initialize.c	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
pt_delete.c	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
pt_ident.c	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
pt_sgetbuf.c	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	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	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
q_create.c	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
q_ident.c	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
q_send.c	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
q_vbroadcast.c	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
q_vdelete.c	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
q_vreceive.c	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
q_vurgent.c	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
rn_delete.c	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
rn_ident.c	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
<b>Semaphores</b>															
sm_create.c	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
sm_ident.c	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
sm_v.c	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
tm_evafter.c	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

pSOS API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone/CE	µTRON	µC/OS-III	VxWorks
tm_evwhen.c	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
tm_wkwhen.c	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
t_delete.c	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
t_ident.c	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
t_restart.c	N	N	N	N	N	N	N	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
t_setpri.c	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
t_start.c	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
<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

## **pSOS 1.4 - pSOS Classic Interface**

pSOS Classic interface component provides compliance to pSOS 1.4, 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 1.4 - pSOS Classic Interface APIs

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

**Table 3\_8: pSOS 1.4 - pSOS Classic Interface APIs**

pSOS 1.4 - pSOS Classic API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	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	Windows 7/8	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
act_tsk.c	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
cre_tsk.c	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
ext_tsk.c	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
sta_tsk.c	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
chg_pri.c	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
ter_tsk.c	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
ref_tst.c	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
tslp_tsk.c	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
iwup_tsk.c	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
rel_wai.c	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
sus_tsk.c	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
frsm_tsk.c	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
<b>Task Exception Handling Functions</b>														
def_tex.c	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
ena_tex.c	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

<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>Windows 7/8</b>	<b>Windows Phone / CE</b>	<b>μC/OS-III</b>	<b>VxWorks</b>
ires_tex.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ref_tex.c	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
<b>Semaphores</b>														
acre_sem.c	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
del_sem.c	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
ref_sem.c	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
pol_sem.c	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
wai_sem.c	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
clr_flg.c	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
del_flg.c	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
pol_flg.c	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
set_flg.c	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
wai_flg.c	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
cre_dtq.c	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
fsnd_dtq.c	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	Y	N	N
ipsnd_dtq.c	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	N	Y	Y
psnd_dtq.c	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
ref_dtq.c	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	N	Y	Y
trcv_dtq.c	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
<b>Mailboxes</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>Windows 7/8</b>	<b>Windows Phone /CE</b>	<b>μC/OS-III</b>	<b>VxWorks</b>
acre_mbx.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
cre_mbx.c	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
rcv_mbx.c	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
snd_mbx.c	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
trcv_mbx.c	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
cre_mtx.c	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
ploc_mtx.c	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
ref_mtx.c	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
unl_mtx.c	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
cre_mbf.c	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
prcv_mbf.c	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
psnd_mbf.c	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
tsnd_mbf.c	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
snd_mbf.c	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
acre_por.c	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
cre_por.c	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
ref_por.c	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
pacp_por.c	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
tcal_por.c	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>Windows 7/8</b>	<b>Windows Phone /CE</b>	<b>μC/OS-III</b>	<b>VxWorks</b>
ref_rdv.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
rpl_rdv.c	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
<b>Fixed-Sized Memory Pool</b>														
acre_mpf.c	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
del_mpf.c	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
pget_mpf.c	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
rel_mpf.c	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
<b>Variable-Sized Memory Pools</b>														
acre_mpl.c	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
del_mpl.c	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
pget_mpl.c	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
rel_mpl.c	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
<b>System Time Management</b>														
get_tim.c	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	Y	N	N
set_tim.c	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
cre_cyc.c	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
ref_cyc.c	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
sta_cyc.c	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
cre_alm.c	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
ref_alm.c	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
stp_alm.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

<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>Windows 7/8</b>	<b>Windows Phone / CE</b>	<b>μC/OS-III</b>	<b>VxWorks</b>
<b>Overflow Handlers</b>														
def_ovr.c	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
sta_ovr.c	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
<b>System State Management Functions</b>														
irotdq.c	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
get_tid.c	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	Y	N	N
ilod_cpu.c	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
loc_cpu.c	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
ena_dsp.c	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
sns_dsp.c	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
sns_loc.c	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
ref_sys.c	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
cre_isr.c	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
ref_isr.c	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
dis_int.c	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
chg_ixx.c	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
<b>Service Call Management Functions</b>														
def_svc.c	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
<b>System Configuration Management Functions</b>														
can_act.c	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
ref_cfg.c	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>Windows 7/8</b>	<b>Windows Phone/CE</b>	<b>μC/OS-III</b>	<b>VxWorks</b>
ref_ver.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
<b>Adaptive Native Thread</b>														
os_adapt_native_thread_to_uित्रon_interface.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

## Chapter 4. Changes and Enhancements

This chapter contains the following topics:

- Bugs Fixed
- OS Changer ThreadX® Porting Kit
- SMP Support
- ADA C/C++ Changer Project
- Host Library Configuration
- Recursive Mutex
- Modifications in Queue Implementation

## Bugs Fixed

- Open the ada sources in AppCOE editor window instead of opening a new standalone window ,related Bug#1021
- OS\_ioctl() function is not supported the FIOGETNAME in I/O interface level, related Bug#1173
- Supported the AppCOE Product Update, related Bug#1372
- Add the Support for optimized code generation for Target : “VxWorks” version 6.9 projects Files ,related Bug#1433
- OS\_Create\_Tiered\_Memory\_Pool does not sort and combine tiers of the same size, related Bug#1549
- OS\_Create\_Tiered\_Memory\_Pool api does not check for OS\_MAX\_TIER\_POOL\_LEVELS”, related Bug#1550
- While Creating the Ada C/C++ changer project and the popup window appears more frequent, related Bug#1557
- Workspace directory and root directory should be the same for Ada all projects, related Bug#1559
- Unable to do Code Optimization for Ada C Changer Projects created with Ada-C/C++ Scheduling Executables, related Bug#1564
- While AdaC/C++Changer Project Creation, unable to set the mode in the "Ada Drivers" tab ,related Bug#1566
- OS\_Allocate\_Tiered\_Shared\_Partition does not check for larger tier pools before it return an error, related Bug#1574
- Support project files generation for Visual Studio 2008 & 2012, related Bug#1590 &1584
- While AdaC/C++Changer Project Creation, unable to specify AdaC/C++ Changer option file in GUI,related Bug#1585
- OS\_Send\_to\_queue () is passing the whole message size instead of individual message size set by the user related Bug#1591
- 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

## OS Changer ThreadX® Porting Kit

OS Changer ThreadX® Porting Kit is a C/C++ source-level virtualization technology that allows you to easily re-use your software developed using ThreadX APIs on another OS, while providing real-time performance. It eliminates the manual porting effort, saves money and shortens the time to market. OS Changer can also be used to simulate the ThreadX Interface on a host machine. OS Changer Interface connects to your existing application that was developed on ThreadX while the OS Abstractor Target Specific Module (specific to your target OS) provides the connection to the OS you are moving to.

With the addition of ThreadX® support to the Mapusoft products, the following products are available for our customers

- OS Changer ThreadX®
- OS Simulator ThreadX®

## SMP Support

- Mapusoft Supported Symmetric multiprocessing (SMP) Support for Windows, Linux, and VxWorks.
- In VxWorks, there is a limitation to set affinity to a single core only.

## 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

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

## 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.

## Recursive Mutex

Recursive Mutex support while creating the Mutex Functionality has been added,

- Recursive Mutex allows a task that is already holding lock on the mutex to acquire another lock on mutex. Recursive lock is said to be released if and only if the number of times it has been acquired matches the number of times it has been released by the owner thread.
- By default mutex will be created in non-recursive mode. If user needs to create a recursive mutex pass the type flag as `OS_MUTEX_RECURSIVE` while creating the Mutex.

For more information on recursive mutex, refer to OS Abstractor Interface Reference Manual.

## Modifications in Queue Implementation

Modified the Queue Implementation:

- If the Passing message buffer is smaller than the queue's message block size , and if the user set the `OS_ALLOW_TRUNCATE_MSG` flag during queue creation then the required size number of bytes will be copied into the buffer and the rest of the message will be discarded.

By using the modified queue implementation following are some advantages:

- Reduce the wastage of buffer memory and also
- Possible to send the fixed Length Message

For more information on Queue implementation, refer to OS Abstractor Interface Reference Manual.

## Known Issues and Workarounds

Release 1.3.9 has the following known limitations:

- Profiler Feature is not supported in Nucleus, ThreadX,  $\mu$ C/OS-III and VxWorks RTP targets in this Release
- Task pooling feature is not supported in Nucleus, ThreadX, and  $\mu$ C/OS-III targets in this release
- Creating API Profiling functions while creating a C Project, we do not support overloaded functions
- Self deletion of POSIX thread is not supported in Nucleus target
- Application for VxWorks 6.7 should avoid defining XOPEN\_SOURCE to 600
- 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
- 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
- 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
- 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.
- API optimization is not supported for APPCOE libraries linked with application project during target code generation
- 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.
- 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

- 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 Windriver Workbench workspace after importing optimized RTP project files in order for project references to resolve correctly
- Do not provide special characters to the <installdir> while installing AppCOE, as you will get java run-time errors
- 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
- Ada-C/C++ Changer is not supported in 64 bit versions
- 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
- After created Ada-C/C+ changer project, then you de-select process mode in host library configuration, old libraries is not getting changed for ADA, related Bug#1501
- Getting compilation errors when I change "ADA Main Procedure" after creating the Ada-C/C++ project, related Bug#1561
- While doing code generation for same application twice, previous settings does not get restored for the profiler tab. To overcome it always use default settings, related Bug#1451
- Windows interface is not supported in non process mode.
- 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
- 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 .

## Revision History

January 2014 – Revision 1, AppCOE Release 1.3.9 of MapuSoft Technologies.



© Copyright 2014 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:

MS-DOS is a trademark of Microsoft Corporation.

UNIX is a trademark of X/Open.

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

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.