



Application Common Operating Environment (AppCOE) - 1.3.9.1 Release Notes

Copyright (c) 2014
MapuSoft Technologies
1301 Azalea Road
Mobile, AL 36693
www.mapusoft.com

Table of Contents

Chapter 1.About this Guide	4
Objectives	5
Audience	5
Requesting Support	5
Registering a New Account	5
Submitting a Ticket	5
Live Support Offline	6
Documentation Feedback	7
Chapter 2. MapuSoft Products.....	8
Introduction	9
1.3.9.1 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
Chapter 3.Mapusoft ApIs	18
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
Chapter 4. Changes and Enhancements.....	60
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
Cleanup.....	63
Known Issues and Workarounds	64
Revision History	66

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: μ 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**.

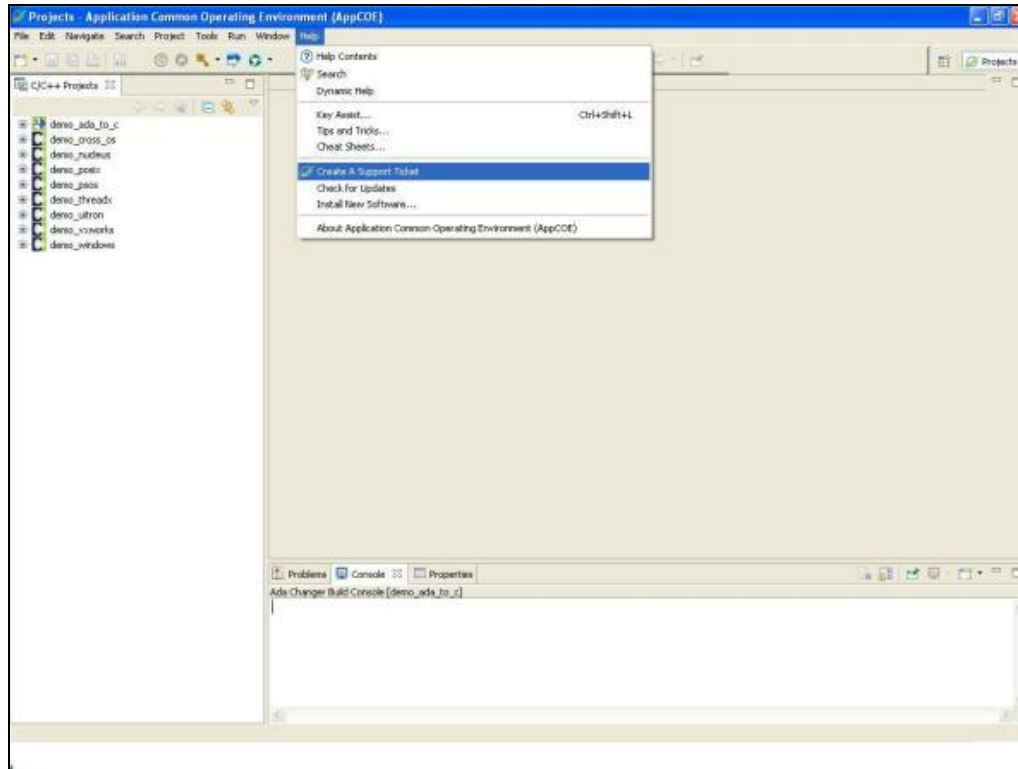
3. Fill in your details and provide detailed information of your problem.
4. Click **Submit**.

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 Abtractor 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 Abtractor. 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 micro-ITRON Interface on Host/Target OS Abtractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		Nucleus Porting Kit	AppCOE Nucleus Interface on Host/Target OS Abtractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator Nucleus NET
		ThreadX Porting Kit	AppCOE ThreadX Interface on Host/Target OS Abtractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		pSOS Porting Kit	AppCOE pSOS Interface on Host/Target OS Abtractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		Windows Porting Kit	AppCOE Windows Interface on Host/Target OS Abtractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler
			Optimized Target Code Generator Library Package Generator

		VxWorks Porting Kit	AppCOE VxWorks Interface on Host/Target OS Abtractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		Linux/POSIX Porting Kit	AppCOE Linux/Posix Interface on Host/Target OS Abtractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
2	Cross-OS Development Platform	OS Abtractor Interface	AppCOE OS Abtractor Interface Linux/Posix Interface APP/Platform Profiler
		OS Abtractor with Linux/POSIX Interface	AppCOE OS Abtractor Interface APP/Platform Profiler
		OS Abtractor with micro-ITRON Interface	AppCOE OS Abtractor Interface micro-ITRON Interface APP/Platform Profiler
3	Cross-OS Hypervisor	micro-ITRON Virtualization	AppCOE micro-ITRON Interface on Host/Target OS Abtractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		Nucleus Virtualization	AppCOE Nucleus Interface on Host/Target OS Abtractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		ThreadX Virtualization	AppCOE ThreadX Interface on Host/Target OS Abtractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		pSOS Virtualization	AppCOE pSOS Interface on Host/Target OS Abtractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator
			Library Package Generator
		Windows Virtualization	AppCOE Windows Interface on Host/Target

			OS Abstractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		VxWorks Virtualization	AppCOE VxWorks Interface on Host/Target OS Abstractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
		Linux/POSIX Virtualization	AppCOE Linux/Posix Interface on Host/Target OS Abstractor Interface Host/Target APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
4	Linux OK	-	AppCOE OS Abstractor Interface Linux/Posix Interface 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 OS Abstractor Interface APP/Platform Profiler Ada-C/C++ Changer
6	OS Version Up Kit	-	AppCOE OS Abstractor Interface Host APP/Platform Profiler Optimized Target Code Generator Library Package Generator
7	App/Platform Profiler	OS Abstractor Interface	AppCOE OS Abstractor Interface Host APP/Platform Profiler
8	OS Simulator	micro-ITRON OS Simulator	AppCOE micro-ITRON Interface on Host OS Abstractor Interface Host APP/Platform Profiler
		Nucleus OS Simulator	AppCOE Nucleus Interface on Host OS Abstractor Interface Host APP/Platform Profiler
			AppCOE
		ThreadX OS Simulator	ThreadX Interface on Host OS Abstractor Interface Host APP/Platform Profiler

		pSOS OS Simulator	AppCOE pSOS Interface on Host OS Abstractor Interface Host APP/Platform Profiler
		Windows OS Simulator	AppCOE Windows Interface on Host OS Abstractor Interface Host APP/Platform Profiler
		VxWorks OS Simulator	AppCOE VxWorks Interface on Host OS Abstractor Interface Host APP/Platform Profiler
		Linux/Posix OS Simulator	AppCOE Linux/Posix Interface on Host OS Abstractor Interface Host APP/Platform Profiler
		OS Abstrator Simulator	AppCOE OS Abstractor Interface Host APP/Platform Profiler

1.3.9.1 Release Updated Products

The Release 1.3.9.1 package components versions are as follows:

Table 1_2: Updated Products

No	Component Name	Version
1	demo_ada_to_c	3.5.8.19612
2	demo_cross_os	3.5.8.19612
3	demo_nucleus	3.5.8.19612
4	demo_posix	3.5.8.19612
5	demo_psos	3.5.8.19612
6	demo_psos_classic	3.5.8.19612
7	demo_uitron	3.5.8.19612
8	demo_vxworks	3.5.8.19612
9	demo_windows	3.5.8.19612
10	demo_threadx	3.5.8.19612
11	cross_os_android	3.5.8.19612
12	cross_os_linux	3.5.8.19612
13	cross_os_lynxos	3.5.8.19612
14	cross_os_mqx	3.5.8.19612
15	cross_os_netbsd	3.5.8.19612
16	cross_os_nucleus	3.5.8.19612
17	cross_os_qnx	3.5.8.19612
18	cross_os_solaris	3.5.8.19612
19	cross_os_threadx	3.5.8.19612
20	cross_os_ucos	3.5.8.19612
21	cross_os_uitron	3.5.8.19612
22	cross_os_vxworks	3.5.8.19612
23	cross_os_windows	3.5.8.19612
24	include	3.5.8.19612
25	nucleus_interface	3.5.8.19612
26	posix_interface	3.5.8.19612
27	psos_classic_interface	3.5.8.19612
28	psos_interface	3.5.8.19612
29	uitron_interface	3.5.8.19612
30	vxworks_interface	3.5.8.19612
31	windows_interface	3.5.8.19612
32	threadx_interface	3.5.8.19612
32	Ada-C/C++ Changer	4.025
33	APP/PLATFORM Profiler	1.1
34	APPCOE	1.3.9.1

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 ¹ pSOS Classic	Nucleus®	Windows®	ThreadX
&Linux® / UNIX		√	√	√	√	√	√	√	√	√
&Windows®		√	√	√	√	√	√	√		√

¹32/64 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 ¹ 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
Signaling	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
Profiling	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y
Process	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Task Pooling	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y
SMP Safe Protection²	N	Y	Y	Y	Y	Y	N	N	N	Y	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y
Dead Synchronization Monitor	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
ANSI Memory Mapping	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ANSI Formatted I/O Mapping	Y ₁	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ANSI I/O Mapping	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.

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
Kernel Initialization															
tx_kernel_enter	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N/A
Static Memory															
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 ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	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
Dynamic Memory															
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 ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	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
Queues															
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
Semaphores															
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	LyxOS	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
Mutex															
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
Events															
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
Task Control Block															
tx_thread_create	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	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 ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	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
Timer															
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 ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	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
Adaptive Native Thread															
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
Handles															
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
Memory															
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
Pipes															
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
Non ANSI String															

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
Critical Sections															
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
Events															
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
Semaphore															
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
Linked Lists															
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
Timer Queues															
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
Wait (Handles)															
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
Waitable Timers															
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
Timers															
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
Process															
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
Threads															
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
Thread Local Storage															
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
Conditional Variables															
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
Error Handling															
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
Initialization													
os_application_init.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y ¹²
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
Process													
os_create_process.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y ¹⁰	Y ¹²
os_get_current_process_id.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y ¹⁰	Y
os_process_register_exit_hook.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y ¹⁰	Y
os_delete_process.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Task													
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 ¹⁰	Y
os_acquire_protection.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y ¹⁰	Y
os_release_protection.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y ¹⁰	Y
Adaptive Native Thread													
os_adapt_native_thread_to_cross_os.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Task Pool Management													
os_add_to_task_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N ⁷	N ⁷	Y	Y	N ⁷	Y
os_remove_from_task_pool.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N ⁷	N ⁷	Y	Y	N ⁷	Y
POSIX Interface for all Target OS Environments													
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
Dynamic Memory Pool													
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
Partition Memory Pool													
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
Tiered Memory Pool													
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
Application Timer													
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
Event													
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
Semaphores													
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 ⁹
os_give_semaphore.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_take_semaphore.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Mutex													
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
Queues													
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
Pipes													
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
Clocks													
os_set_clock_ticks.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y ⁵
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 ⁶	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y	Y	N ⁶	N ⁶	N ⁶	Y	N ⁶	N ⁶	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
Device Drivers													
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
Resource Identification													
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 ¹⁰	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
Link List													
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
ANSI													
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
ANSI Format I/O													
os_sprintf.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
ANSI Memory													
os_calloc.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y ¹⁰	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
Signal													
os_send_process_signal.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N ⁸	Y	N ⁸	Y	Y	N ⁸	Y
os_register_signal.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N ⁸	Y	N ⁸	Y	Y	N ⁸	Y
os_send_task_signal.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N ⁸	Y	N ⁸	Y	Y	N ⁸	Y
os_control_signal.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N ⁸	Y	N ⁸	Y	Y	N ⁸	Y
os_get_signal_handler.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N ⁸	Y	N ⁸	Y	Y	N ⁸	Y
Scope Change													
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
Serial Device													
os_setup_serial_port.c	N ²	N ²	N ²	N ²	N ²	N ²	N ²	N ²	N ²	N ²	N ²	N ²	N ²
Miscellaneous													
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 ⁶	N ¹	N ¹	N ¹	N ¹	N ¹	N ⁶	N ⁶	N ⁶	N ¹	N ⁶	N ⁶	N ¹
os_decrement_application_counter.c	N ⁶	N ¹	N ¹	N ¹	N ¹	N ¹	N ⁶	N ⁶	N ⁶	N ¹	N ⁶	N ⁶	N ¹
os_delete_application_counter.c	N ⁶	N ¹	N ¹	N ¹	N ¹	N ¹	N ⁶	N ⁶	N ⁶	N ¹	N ⁶	N ⁶	N ¹
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 ¹⁰	Y
os_increment_application_counter.c	N ⁶	N ¹	N ¹	N ¹	N ¹	N ¹	N ⁶	N ⁶	N ⁶	N ¹	N ⁶	N ⁶	N ¹
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 ¹⁰	Y
os_put_environment.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y ¹⁰	Y
os_read_hr_clock.c	N ⁶	Y ⁴	Y ⁴	Y ⁴	Y	Y	N ⁶	N ⁶	N ⁶	Y	N ⁶	N ⁶	Y ¹¹
os_process_unregister_exit_hook.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y ¹⁰	Y
os_reset_application_counter.c	N ⁶	N ¹	N ¹	N ¹	N ¹	N ¹	N ⁶	N ⁶	N ⁶	N ¹	N ⁶	N ⁶	N ¹
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
Error Handling															
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
Kernel Initialization															
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
Partition Memory															
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
Events															
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
Queues															
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 ¹	N	N	N	N	Y ¹	Y ¹	Y ²	Y ²	N	N	Y ¹	Y ¹	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
Semaphores															
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 ³	N	N	Y ³	N	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	N	N	Y ³	Y ³	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
Task Control Block															
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 ⁴	Y ⁴	Y ⁴	N	N	N	Y ⁴	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 ⁵	Y ⁵	Y ⁵	Y ⁵	Y ⁵	Y ⁵	Y ⁵	Y ⁵	Y ⁵	Y ⁵	Y ⁵	Y ⁵	Y ⁵	Y ⁵	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
Timer															
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
IOS Library															
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
Watchdog Timer															
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
Adaptive Native Thread															
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 ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	N	Y ¹	N	Y ¹	Y ¹	Y ¹	N	Y ¹
alarm.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	N	Y ¹	N	Y ¹	Y ¹	Y ¹	N	Y ¹
atexit.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
Clock															
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 ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
execle.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
execlp.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
execv.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
execve.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
execvp.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
exit.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
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 ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
getenv.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
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	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
getpid.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
getppid.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
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	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	N	Y ¹	N	Y ¹	Y ¹	Y ¹	N	Y ¹
mlock.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
mlockall.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
mmap.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
mprotect.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
Queues															
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	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
msync.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
munlock.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
munlockall.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
munmap.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
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	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
posix_spawn.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
posix_spawnattr_destroy.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnattr_getflags.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹

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 ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnattr_getschedparam.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnattr_getschedpolicy.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnattr_getsigdefault.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnattr_getsigmask.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnattr_init.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnattr_setflags.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnattr_setpgroup.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnattr_setschedparam.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnattr_setschedpolicy.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnattr_setsigdefault.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnattr_setsigmask.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
posix_spawnnp.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
posix_spawn_file_actions_addclose.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
posix_spawn_file_actions_addopen.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
posix_spawn_file_actions_addup2.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
posix_spawn_file_actions_destroy.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
posix_spawn_file_actions_init.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
pthread_atfork.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	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
Barriers															
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
Conditional Variables															
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
Mutex															
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
R/W Locks															
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	µITRON	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
Spin-Locks															
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 ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
raise.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	Y	N	Y
regcomp.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
regerror.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
regex.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
regfree.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
sched_getparam.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
sched_getscheduler.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
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 ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
sched_yield.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Semaphores															
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 ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
shm_open.c	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²

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 ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
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 ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	N	Y ¹	N	Y ¹	Y ¹	Y ¹	N	Y ¹
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 ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	N	Y ¹	N	Y ¹	Y ¹	Y ¹	N	Y ¹
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
Timers															
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 ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
Adaptive Native Thread															
os_adopt_native_thread_to_posix_interface.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Miscellaneous															
uname.c	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
unsetenv.c	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹	Y ¹
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 ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²

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
Tasks															
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 ⁶	Y ⁶	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
Message Queues															
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 ⁴	Y ⁴	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
Message Pipes															
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 ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	N/A	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³
nu_pipe_pointers.c	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	N/A	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³	Y ³
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
Semaphores															

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 ⁵	Y ⁵	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
Events															
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
Partition Memory Pools															
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 ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	N/A	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
Dynamic Memory Pools															
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 ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	N/A	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²	Y ²
Timers															
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
Drivers															
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
HISRS															
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 ¹	Y ¹	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
Miscellaneous															
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
Adopt Native Thread															
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
Signals															
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
Device I/O Interfaces															
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
Events															
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
Initialization															
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
Partition Memory															
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
Fixed Queues															
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
Region Memory															
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
Semaphores															
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
Timers															
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
Task Control															
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
Adaptive Native Thread															
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
Task Control															
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
Messaging															
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
Signal handling															
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
Memory Management															
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
Miscellaneous															
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
Task Management Functions														
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
Task Dependent Synchronization Functions														
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
Task Exception Handling Functions														
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

μITRON API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone / CE	μC/OS-III	VxWorks
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
Semaphores														
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
Event Flags														
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
Data Queues														
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
Mailboxes														

μITRON API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone /CE	μC/OS-III	VxWorks
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
Mutexea														
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
Message Buffers														
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
Rendezvous														
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

μITRON API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone /CE	μC/OS-III	VxWorks
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
Fixed-Sized Memory Pool														
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
Variable-Sized Memory Pools														
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
System Time Management														
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
Cyclic Handlers														
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
Alarm Handlers														
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

μITRON API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone/CE	μC/OS-III	VxWorks
Overflow Handlers														
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
System State Management Functions														
irotdrdq.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
ilodcpu.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
iunlcpu.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
loccpu.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
unlcpu.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
Interrupt Management Functions														
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
Service Call Management Functions														
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
System Configuration Management Functions														
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

μITRON API	Android	NetBSD	Linux / UNIX	RT Linux	LynxOS	QNX	Solaris	MQX	Nucleus	ThreadX	Windows 7/8	Windows Phone/CE	μC/OS-III	VxWorks
ref_ver.c	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Adaptive Native Thread														
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
- Cleanup

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
- While doing Full Library Package Generation, not getting the expected output messages in the console window on Linux Target(eclipse) while running any canned demo's, related Bug#1287
- Unable to run template/empty C++ projects on win64 Host/target, related Bug#1659
- Getting Runtime Error while ran Ada C++ with os_abstractor Enabled project , related Bug#1567
- Getting Segmentation Fault while run Ada-C/C++ with os abtractor Enabled Project, related Bug#1571
- When I did code generation(Full API library interface), Need to add a Symbol:OS_CPU_64BIT=OS_TRUE automatically for cross_os library and interface libraries, , related Bug#1666
- Getting the “OS Changer Task Priority Error:87” When I ran the canned Demo’s in Windows 8 machine(32/64 architectures) related Bug#1368

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.

Cleanup

In Linux, the cleanup file for AppCOE is present in the following directory

AppCOE<installdir>/tools/cleanup/cleanup.pl. The cleanup operation is necessary for the following reasons

- Various linux distributions have different ipc resource limits. So if necessary, use the cleanup file to clean the user allocated ipc resources.

Known Issues and Workarounds

- Release 1.3.9.1 has the following known limitations: Profiler Feature is not supported in Nucleus, ThreadX, μ C/OS-III and VxWorks RTP targets in this Release
- Task pooling & Profiling feature is not supported in Nucleus, ThreadX, and μ 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
- In Ada-C/C+ changer project, if you manually de-select process mode in Project>Properties>AppCOE>OS Abstracror>Host Library Configuration button, Process mode library need to be manually deleted Bug#1501
- You cannot change the Main Procedure name once created in Ada-C/C+ changer project. 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
- While doing Code for canned demo's or template project, getting segmentation fault if you select the Task preemption mode for Main process is OS_NO_PREEMPT, To overcome this, use always default settings ,related Bug#1677
- In Make File project Code Generation, makefile not generate only for template C Application Project, to Overcome this ,by use the template C++ project make file,related Bug#1678
- The profiler feature does not shows the interface enabled in the properties of profiler file XXX.PAL on windows/Linux Target, related Bug#1676
- 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

July 2014 – Revision 1, AppCOE Release 1.3.9.1 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.