



## Тест оценки 'здоровья' маршрутизаторов Cisco

Тест используется для оценки степени загруженности маршрутизаторов Cisco Systems во время их промышленной эксплуатации. Пороговые значения основаны на рекомендациях компании **Cisco Systems**.

Тест основан на получении статистической информации о работе маршрутизаторов Cisco Systems с использованием протокола SNMP.

### Измеряемые характеристики и пороговые значения

**Device CPU busy (%)** – это утилизация процессора маршрутизатора. Это процент времени, который приходится на выполнение процессором маршрутизатора полезной работы. В OLD-CISCO-CPU-MIB данная характеристика называется **CPU busy**.

**CiscoMemoryPoolUsed** – это число байт из соответствующего пула ОЗУ, которое используется работающими на маршрутизаторе приложениями.

В большинстве маршрутизаторов имеются два пула ОЗУ, которые называются: «**Processor**» и «**I/O**».

Данная характеристика используется Оценочным Тестом для вычисления производных характеристик: **FreeMemory (bytes)**, **FreeMemory (%)**.

**FreeMemory (bytes)** – число байт из соответствующего пула ОЗУ, которое не используется выполняющимися на маршрутизаторе приложениями. В CISCO-MEMORY-POOL-MIB эта характеристика называется **ciscoMemoryPoolFree**.

Если на маршрутизаторе имеются два пула ОЗУ: «Processor» и «I/O», то Оценочный Тест регистрирует две характеристики: **FreeMemory Processor (bytes)** и **FreeMemory I/O (bytes)**.

**CiscoMemoryPoolValid** – эта характеристика является индикатором правильности (валидности) значений всех остальных измеряемых характеристик. Если значение данной характеристики - «false» то это означает, что значения всех остальных характеристик неверны. Это является признаком того, что на маршрутизаторе произошла внутренняя ошибка.

Данная характеристика в тесте не отображается, а используются для вычисления характеристики **Data Availability (%)**.

**TotalMemory (bytes)** – общий объем памяти на маршрутизаторе. Эта характеристика вычисляется следующим образом:

**TotalMemory = CiscoMemoryPoolUsed + ciscoMemoryPoolFree.**

Если на маршрутизаторе имеются два пула ОЗУ: «Processor» и «I/O», то Оценочный Тест регистрирует две характеристики: **TotalMemory Processor (bytes)** и **TotalMemory I/O (bytes)**.



**FreeMemory (%)** – объём свободной памяти, выраженный в процентах. Эта характеристика вычисляется следующим образом.

$$\text{FreeMemory (\%)} = 100\% * \text{ciscoMemoryPoolFree} / (\text{CiscoMemoryPoolUsed} + \text{ciscoMemoryPoolFree}).$$

Если на маршрутизаторе имеются два пула ОЗУ: «Processor» и «I/O», то Оценочный Тест регистрирует две характеристики: **FreeMemory Processor (%)** и **FreeMemory I/O (%)**.

**Device SNMP Availability (%)** – это процент успешно завершённых операций получения SNMP-статистики с тестируемого маршрутизатора. Операция получения SNMP-статистики считается успешно завершённой, если тестируемый маршрутизатор ответил в течение времени тайм-аута. Это время настраивается и по умолчанию составляет - 15 сек.

**Data Availability (%)** – это процент успешно завершённых операций получения валидных (правильных) данных с тестируемого маршрутизатора. Операция получения валидных данных считается успешно завершённой, если в данных, которые маршрутизатор отдает тестирующей программе (QuTester/SLA-ON Probe), переменная **CiscoMemoryPoolValid** имеет значение «true».

**Minimum Free Memory (%)** – это характеристика, которая вычисляется программами SLA-ON Probe и QuTester «на лету». В каждый момент времени программа сканирует все пулы ОЗУ на каждом маршрутизаторе, и выбирается пул ОЗУ, который в данный момент имеет наименьшее (т.е. наихудшее) значение характеристики FreeMemory (%). Значение этой характеристики присваивается характеристике **Minimum Free Memory (%)**.

Оценка Качества (цвет «светофора»)	Измеряемый Параметр	>/ <	Пороговое Значение
Плохо (красный)	Device CPU busy %	>	50
	Minimum Free Memory %	<	5
	Data Availability %	<	100
	Device SNMP Availability %	<	100
На грани (мигающий красный)	Device CPU busy %	>	40
	Minimum Free Memory %	<	10
	Data Availability %	-	не анализируется
	Device SNMP Availability %	-	не анализируется
Требуется внимания (желтый)	Device CPU busy %	>	20
	Minimum Free Memory %	<	20
	Data Availability %	-	не анализируется
	Device SNMP Availability %	<	96
Допустимо (мигающий желтый)	Device CPU busy %	>	10
	Minimum Free Memory %	<	40
	Data Availability %	-	не анализируется
	Device SNMP Availability %	<	99
Хорошо (зеленый)	Device CPU busy %	<	10
	Minimum Free Memory %	>	40
	Data Availability %	≥	100
	Device SNMP Availability %	≥	100