

Требования к аппаратным средствам для дублирования Catalyst 6000 и Catalyst 6500

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Определение, является ли оборудование производительным и работоспособным](#)

[Первый набор выходных данных – коммутаторы, выполняющие CatOS](#)

[Выходной двойной коммутатор, работающий с управляющей программой IOS](#)

[Определение оборудования, удаленного из корпуса](#)

[Физическая конфигурация диспетчерского модуля](#)

[выходные данные по команде "show module"](#)

[Определение номера изделия](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

Коммутаторы Cisco Catalyst серии 6000 могут устанавливаться с двумя модулями Supervisor Engine для обеспечения избыточности 2-го уровня. Когда модули Supervisor Engine оснащаются функциональными платами многоуровневого коммутатора (MSFC), двойная конфигурация плат MSFC обеспечивает избыточность также на 3-м уровне.

Данный документ содержит несколько простых проверок для определения соответствия пары супервизоров требованиям к аппаратному обеспечению по избыточности конфигурации при установке в коммутатор Cisco Catalyst 6000 или 6500. В настоящем документе представлено краткое описание различных технических средств, шифры компонентов и таблицы с графическим изображением технических средств. **Пример выходных данных команды show module можно также увидеть, щелкнув картинку в таблице.**

Эти процедуры применяются к Коммутаторам серии Catalyst 6000 рабочий Cisco CatOS®, а также Cisco IOS® System Software. Для обнаружения больше о различиях между ПО для CatOS и Cisco IOS обратитесь к [Преобразованию Системного программного обеспечения от CatOS до Cisco IOS для коммутаторов Catalyst 6500/6000](#) для получения дополнительной информации.

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

Читатели данного документа должны обладать знаниями по следующим темам:

- [Основные сведения о поддержке избыточности модулей Supervisor Engine](#)
- [Избыточность MSFC](#)

Supervisor Engine, ядро маршрутизации и модели модуля переадресации *должны* быть теми же на обоих модулях для избыточности, чтобы поддерживаться.

Примечание: Для резервирования нет никакой потребности в микропрограммном обеспечении для соответствия.

Для обнаружения, какой Модуль супервизора установлен в шасси вам нужна следующая информация:

- **Модель Supervisor Engine:** существуют несколько моделей Supervisor Engines, которые могут использоваться в Catalyst 6000 и 6500 коммутаторах. В настоящий момент могут быть использованы следующие модели: Supervisor Engine I (WS-X6K-SUP1-2GE) Supervisor Engine IA (WS-X6K-SUP1A-2GE) Supervisor Engine II (WS-X6K-SUP2-2GE) Модуль управления Supervisor Engine 720 (WS-SUP720-BASE)
- **Механизм пересылки использовал:** в зависимости от модуля Супервизор может быть оборудован различными типами механизмов пересылки. В настоящий момент могут быть использованы следующие модели: Policy Feature Card (PFC) (WS-F6K-PFC)(WS-F6K-PFC2) PFC 2 Уровень 2 (L2) функциональная карта коммутации (WS-F6020) Коммутационная карта L2 II (WS-F6020A) PFC3 (WS-F6K-PFC3A)
- **Ядро маршрутизации использовало:** Модуль супервизора может также быть оборудован ядром маршрутизации так, чтобы ваш Коммутатор Catalyst 6000 или 6500 мог использоваться в качестве Уровня 3 (L3) коммутатор. В настоящий момент могут быть использованы следующие модели: Плата MSFC (WS-F6K-MSFC) Карта 2 многоуровневой коммутации (MSFC2) (WS-F6K-MSFC2) Функциональная Карта Многоуровневого Коммутатора (MSFC) 3 (MSFC3) (WS-SUP720)

Для получения дополнительной информации о Номерах изделия обратитесь к "Общим сведениям" и, "Как Определить Номер изделия" разделы в документе, [Как Определить Тип Модуля супервизора, Который Установлен в коммутаторах Catalyst 6500/6000 Series](#).

Используемые компоненты

Выходные данные, показанные в этом документе, основываются на этих версиях программного и аппаратного обеспечения Коммутатора Catalyst серии 6000:

- Supervisor I с CatOS 8.2 (1)
- Supervisor II с программным обеспечением Cisco IOS версии 12.1 (20) E2
- Модуль управления Supervisor 720 с CatOS 8.1 (1)
- Модуль управления Supervisor 720 с программным обеспечением Cisco IOS 12.2 (17b) SX

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Технические рекомендации Cisco. Условные обозначения.](#)

Определение, является ли оборудование производительным и работоспособным

Узнать, какие аппаратные средства используются, когда коммутатор приведен в действие и работа, вход в систему к Коммутатору Catalyst и выполняет команду **show module**. В зависимости от какого программного обеспечения вы работаете (CatOS или программное обеспечение Cisco IOS), отображенные выходные данные будут или подобны выходным данным, показанным в [Выводе номер один](#), или подобны показанному в [Выходных данных Два](#).

При установке двух Supervisor Engine первый Supervisor Engine, который подключится к сети, становится активным модулем; второй модуль Supervisor Engine переходит в ждущий режим. Все административные и управления сертификатами, такие как SNMP, консоль интерфейса командной строки (CLI), Telnet, Протокол STP (STP), протокол CDP и Протокол магистральных каналов VLAN (VTP) обработаны на активном модуле управления. На управляющем модуль в режиме ожидания консольный порт неактивен, состояние модуля показывает как "резерв", и статус для портов каскадного соединения обычно показывают.

Первый набор выходных данных – коммутаторы, выполняющие CatOS

Это - первый пример вывода.

```
6513-47a(enable) show module Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status ---
-----
----- 1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP2-2GE
yes ok 15 1 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC2 no OK 2 2 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-
SUP2-2GE yes standby 16 2 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC2 no OK Mod Module-Name Serial-
Num ---
----- 1 SAD051307ER 15 SAD050814J3 2 SAD0421058D 16
SAD042106PB Mod MAC-Address(es) Hw Fw Sw ---
-----
----- 1 00-01-64-75-eb-ce to 00-01-64-75-eb-cf 2.2 6.1(3) 6.2(2) 00-01-64-75-
eb-cc to 00-01-64-75-eb-cd 00-05-5f-0f-ec-80 to 00-05-5f-0f-ec-bf 15 00-05-5e-da-ee-00 to 00-05-
5e-da-ee-3f 1.2 12.1(8a)E5 12.1(8a)E5 2 00-01-64-f8-38-ac to 00-01-64-f8-38-ad 0.310 6.1(2)
6.3(3) 00-01-64-f8-38-ae to 00-01-64-f8-38-af 16 00-02-fd-b1-0f-00 to 00-02-fd-b1-0f-3f 1.1
12.1(8a)E5 12.1(8a)E5 Mod Sub-Type Sub-Model Sub-Serial Sub-Hw ---
-----
----- 1 L3 Switching Engine II WS-F6K-PFC2 SAD051405TV 1.3 2 L3
Switching Engine II WS-F6K-PFC2 SAD04110B5E 0.305
```

Просмотрите результаты, выделенные полужирным шрифтом. Вы видите эту информацию:

- **WS-X6K-SUP2-2GE**: Supervisor Engine II
- **WS-F6K-PFC 2**: Модуль оборудован PFC 2
- **WS-F6K-MSFC2**: Модуль оборудован MSFC 2

Выходной двойной коммутатор, работающий с управляющей программой IOS

Выходные данные также могут быть следующего вида:

```
Telix> show module Mod Ports Card Type Model Serial No. ---
-----
----- 1 2 Cat 6k Supervisor 1 Enhanced QoS (Active) WS-X6K-SUP1A-2GE
SAD03460665 4 48 48 port 10/100 mb RJ-45 ethernet WS-X6248-RJ-45 SAD040201BS Mod MAC addresses
Hw Fw SW Status ---
----- 2
00d0.bcf0.2064 to 00d0.bcf0.2065 1.0 5.1(1) 7.1(0.9) OK 4 0030.962d.afdc to 0030.962d.b00b 1.1
```

```
4.2(0.24) 7.1(0.9) OK Mod Sub-Module Model Serial Hw Status --- -----  
-----  
----- 1 Policy Feature Card WS-F6K-PFC SAD03477104 1.0 OK 1  
MSFC Cat6k daughterboard WS-F6K-MSFC SAD03470065 1.2 OK
```

Просмотрите результаты, выделенные полужирным шрифтом. Вы видите эту информацию:

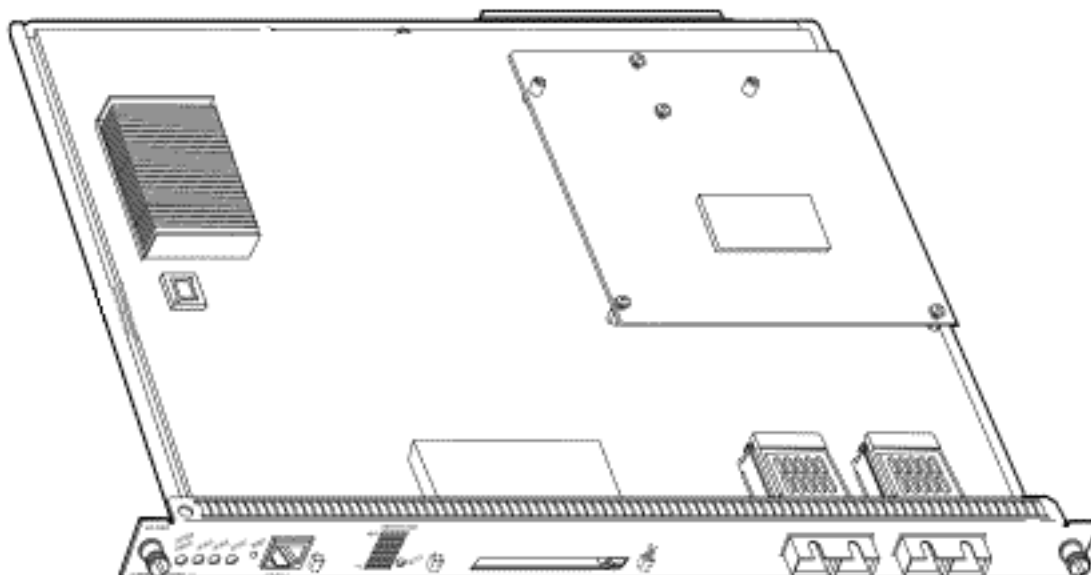
- **WS-X6K-SUP1A-2GE**: Supervisor Engine IA
- **WS-F6K-PFC**: Модуль оборудован PFC
- **WS-F6K-MSFC**: Модуль оборудован MSFC

Определение оборудования, удаленного из корпуса

В случае удаления из шасси модулей все еще возможно определить тип имеющегося оборудования, а также выяснить номер используемого изделия. Таблица ниже графически представляет другие комбинации, которые встречают требования к оборудованию для резервирования в Cisco Catalyst 6000/6500 коммутатор. Если вы нажимаете на ссылку выше образа, соответствующие **выходные данные show module** отображены.

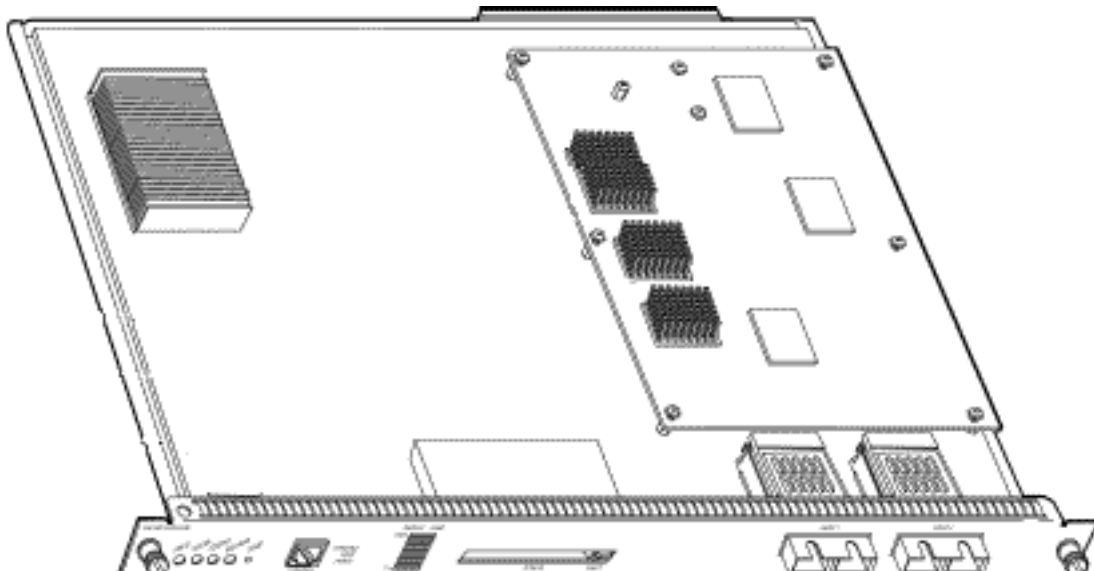
Физическая конфигурация диспетчерского модуля

- [IA SUP с F-](#)



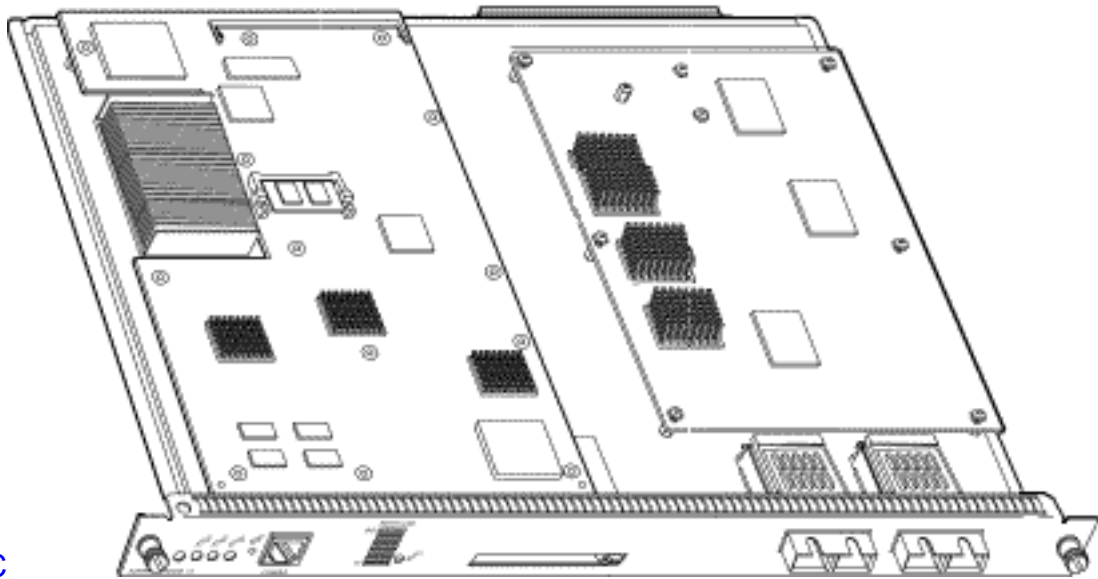
[6020](#)

- [IA SUP с](#)



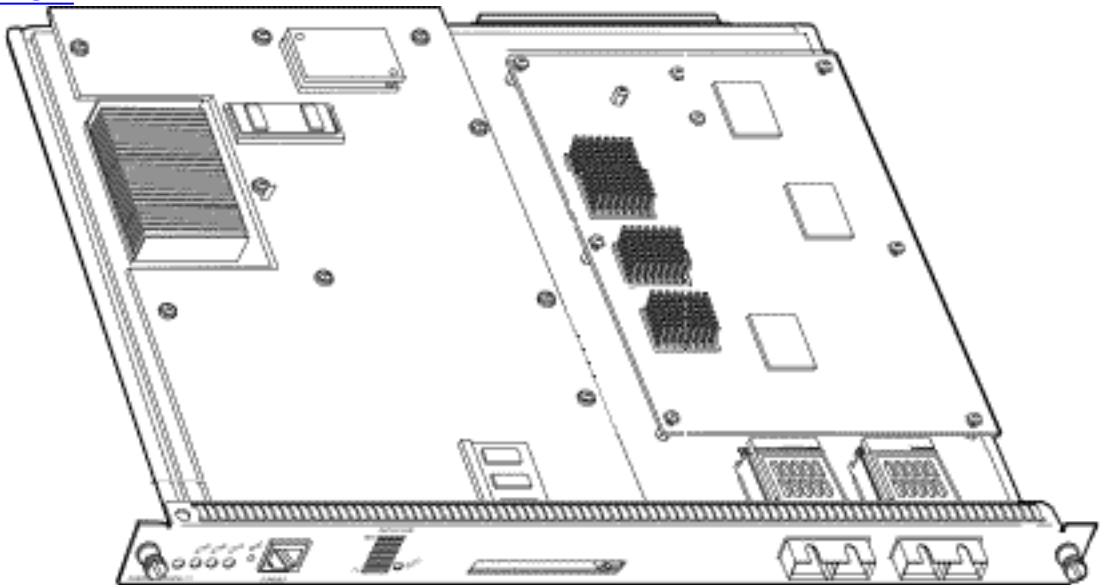
[PFC](#)

- [IA SUP с PFC и](#)



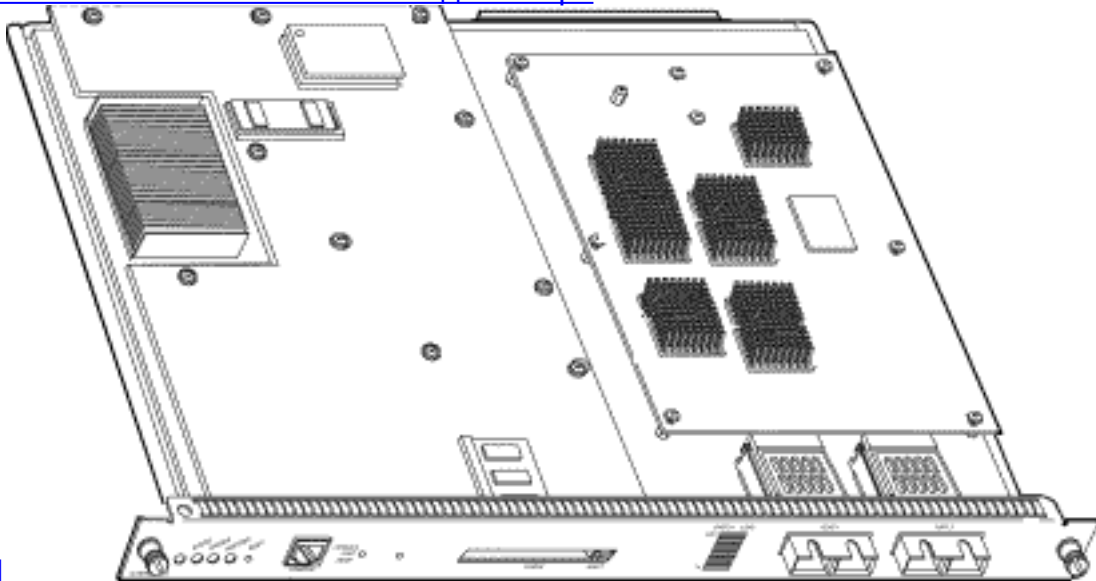
[MSFC](#)

- [IA SUP с PFC и](#)



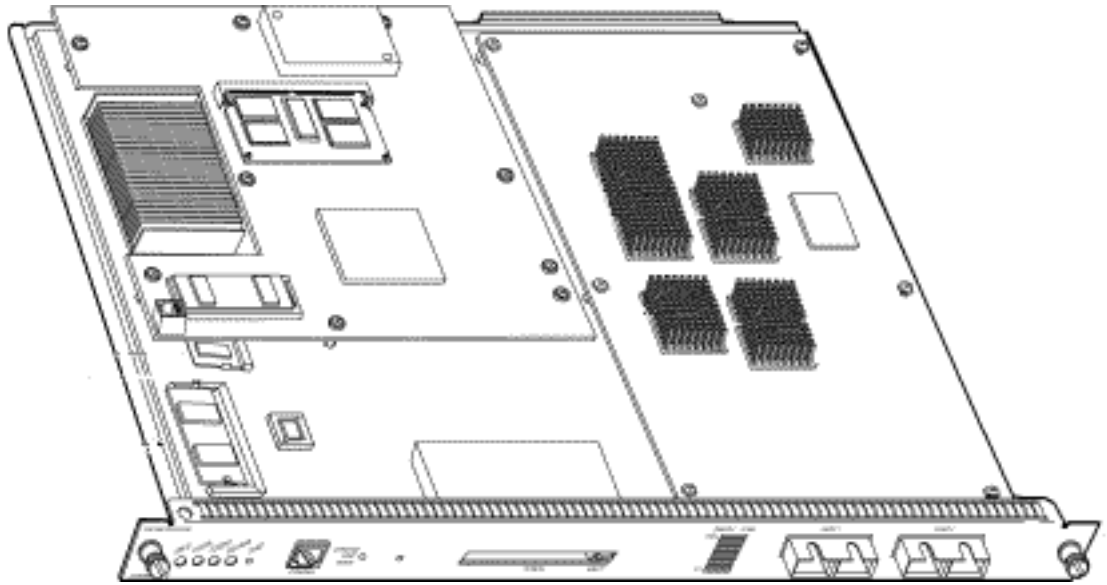
[MSFC2](#)

- [SUP II с PFC2 и MSFC2 поставил до ноября](#)



[2001](#)

- [SUP II с PFC2 и MSFC2 поставил после ноября](#)



2001

ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО КОМАНДЕ "show module"

IA SUP с F-6020A

```

Console>(enable) show module Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status --- --- ---
-----
----- 1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE
yes ok 2 2 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes standby Mod Module-Name Serial-Num --- --
----- 1 SAD050404KM 2 SAD05040EC2 Mod MAC-Address(es) Hw Fw Sw --- ---
----- 1 00-02-7e-27-17-f6 to 00-
02-7e-27-17-f7 7.0 5.3(1) 5.5(9) 00-02-7e-27-17-f4 to 00-02-7e-27-17-f5 00-d0-03-8c-9c-00 to 00-
d0-03-8c-9f-ff 2 00-01-64-75-80-16 to 00-01-64-75-80-17 7.0 5.3(1) 5.5(9) 00-01-64-75-80-14 to
00-01-64-75-80-15 Mod Sub-Type Sub-Model Sub-Serial Sub-Hw --- ---
----- 1 L2 Switching Engine II WS-F6020A SAD05030WR5 2.0 2 L2 Switching
Engine II WS-F6020A SAD05030VZH 2.0

```

IA SUP с PFC

```

Console> show module Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status --- --- ---
-----
----- 1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes OK 2
2 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes standby Mod Module-Name Serial-Num --- ---
----- 1 SAD041203B9 2 SAD040803Z5 Mod MAC-Address(ES) Hw Fw SW --- ---
----- 1 00-30-7b-90-f5-ba to 00-30-7b-90-
f5-bb 3.1 5.3(1) 5.5(9) 00-30-7b-90-f5-b8 to 00-30-7b-90-f5-b9 00-d0-06-24-f0-00 to 00-d0-06-24-
f3-ff 2 00-d0-d3-36-b1-a6 to 00-d0-d3-36-b1-a7 3.1 5.3(1) 5.5(9) 00-d0-d3-36-b1-a4 to 00-d0-d3-
36-b1-a5 Mod Subtype Sub-Model Sub-Serial Sub-Hw --- ---
----- 1 L3 Switching Engine WS-F6K-PFC SAD04120059 1.1 2 L3 Switching Engine WS-
F6K-PFC SAD04080DR8 1.0

```

IA SUP с PFC и MSFC

```

Console> show module Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status --- --- ---
-----
----- 1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes OK 15
1 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC no OK 2 2 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes
standby 16 2 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC no OK Mod Module-Name Serial-Num --- ---
----- 1 SAD041203B2 15 SAD041009DF 2 SAD040803Z1 16 SAD0406045K Mod MAC-
Address(ES) Hw Fw SW --- ---
--- 1 00-30-7b-90-f5-ba to 00-30-7b-90-f5-bb 3.1 5.3(1) 5.5(9) 00-30-7b-90-f5-b8 to 00-30-7b-90-
f5-b9 00-d0-06-24-f0-00 to 00-d0-06-24-f3-ff 15 00-30-7b-90-f5-bc to 00-30-7b-90-f5-fb 1.3
12.1(8a)E5 12.1(8a)E5 2 00-d0-d3-36-b1-a6 to 00-d0-d3-36-b1-a7 3.1 5.3(1) 5.5(9) 00-d0-d3-36-b1-
a4 to 00-d0-d3-36-b1-a5 16 00-d0-d3-36-b1-a8 to 00-d0-d3-36-b1-e7 1.3 12.1(8a)E5 12.1(8a)E5 Mod
Subtype Sub-Model Sub-Serial Sub-Hw --- ---
----- 1 L3 Switching Engine WS-F6K-PFC SAD041200V9 1.1 2 L3 Switching Engine WS-F6K-PFC
SAD04080DR7 1.0

```

[IA SUP с PFC и MSFC2](#)

```
Console> (enable) show module Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status --- ---- -----  
-----  
----- 1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE  
yes OK 15 1 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC2 no OK 2 2 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-  
SUP1A-2GE yes standby 16 2 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC2 no OK Mod Module-Name  
Serial-Num --- ----- 1 SAD0433088P 15 SAD04360AJ8 2 SAD05030UEW 16  
SAD05030Z4W Mod MAC-Address(Es) Hw Fw SW --- -----  
----- 1 00-d0-d3-3d-d2-3a to 00-d0-d3-3d-d2-3b 3.2 5.3(1) 6.3(3) 00-d0-d3-3d-  
d2-38 to 00-d0-d3-3d-d2-39 00-30-7b-4e-64-00 to 00-30-7b-4e-67-ff 15 00-03-6b-f1-2a-40 to 00-03-  
6b-f1-2a-7f 1.1 12.1(8a)E5 12.1(8a)E5 2 00-02-7e-f5-c8-7e to 00-02-7e-f5-c8-7f 7.1 5.3(1) 6.2(2)  
00-02-7e-f5-c8-7c to 00-02-7e-f5-c8-7d 16 00-04-dd-f1-f0-80 to 00-04-dd-f1-f0-bf 1.2 12.1(8a)E5  
12.1(8a)E5 Mod Subtype Sub-Model Sub-Serial Sub-Hw --- -----  
-- ----- 1 L3 Switching Engine WS-F6K-PFC SAD04330KWZ 1.1 2 L3 Switching Engine WS-  
F6K-PFC SAD050315AR 1.1
```

[SUP II с PFC2 и MSFC2 поставил до ноября 2001](#)

```
Console> show module Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status --- ---- -----  
-----  
----- 1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP2-2GE yes OK 15  
1 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC2 no OK 2 2 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP2-2GE yes  
standby 16 2 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC2 no OK Mod Module-Name Serial-Num --- ----  
----- 1 SAD051307ER 15 SAD050814J3 2 SAD0421058D 16 SAD042106PB Mod MAC-  
Address(Es) Hw Fw SW --- -----  
--- 1 00-01-64-75-eb-ce to 00-01-64-75-eb-cf 2.2 6.1(3) 6.2(2) 00-01-64-75-eb-cc to 00-01-64-75-  
eb-cd 00-05-5f-0f-ec-80 to 00-05-5f-0f-ec-bf 15 00-05-5e-da-ee-00 to 00-05-5e-da-ee-3f 1.2  
12.1(8a)E5 12.1(8a)E5 2 00-01-64-f8-38-ac to 00-01-64-f8-38-ad 0.310 6.1(2) 6.3(3) 00-01-64-f8-  
38-ae to 00-01-64-f8-38-af 16 00-02-fd-b1-0f-00 to 00-02-fd-b1-0f-3f 1.1 12.1(8a)E5 12.1(8a)E5  
Mod Subtype Sub-Model Sub-Serial Sub-Hw --- -----  
--- ----- 1 L3 Switching Engine II WS-F6K-PFC2 SAD051405TV 1.3 2 L3 Switching Engine II WS-F6K-  
PFC2 SAD04110B5E 0.305
```

[SUP II с PFC2 и MSFC2 поставил после ноября 2001](#)

```
Console> (enable) show module Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status --- ---- -----  
-----  
----- 1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP2-2GE  
yes ok 15 1 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC2 no ok 2 2 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-  
SUP2-2GE yes standby 16 2 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC2 no ok Mod Module-Name Serial-  
Num --- ----- 1 SAD051307ER 15 SAD050814J3 2 SAD0421058D 16  
SAD042106PB Mod MAC-Address(es) Hw Fw Sw --- -----  
----- 1 00-01-64-75-eb-ce to 00-01-64-75-eb-cf 2.2 6.1(3) 6.2(2) 00-01-64-75-  
eb-cc to 00-01-64-75-eb-cd 00-05-5f-0f-ec-80 to 00-05-5f-0f-ec-bf 15 00-05-5e-da-ee-00 to 00-05-  
5e-da-ee-3f 1.2 12.1(8a)E5 12.1(8a)E5 2 00-01-64-f8-38-ac to 00-01-64-f8-38-ad 0.310 6.1(2)  
6.3(3) 00-01-64-f8-38-ae to 00-01-64-f8-38-af 16 00-02-fd-b1-0f-00 to 00-02-fd-b1-0f-3f 1.1  
12.1(8a)E5 12.1(8a)E5 Mod Sub-Type Sub-Model Sub-Serial Sub-Hw --- -----  
----- 1 L3 Switching Engine II WS-F6K-PFC2 SAD051405TV 1.3 2 L3  
Switching Engine II WS-F6K-PFC2 SAD04110B5E 0.305
```

[SUP 720 с PFC3 рабочий CatOS Cisco](#)

```
Console> (enable) show module Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status --- ---- -----  
-----  
----- 3 3 48 10/100BaseTX Ethernet WS-X6348-RJ-45  
yes ok 5 5 2 1000BaseX Supervisor WS-SUP720-BASE yes ok Mod Module-Name Serial-Num --- ----  
----- 3 SAD04350CUY 5 SAD072704PE Mod MAC-Address(es) Hw Fw Sw --- -----  
----- 3 00-01-97-55-0e-70 to 00-01-97-55-0e-  
9f 1.1 5.4(2) 8.1(1) 5 00-0c-ce-64-1c-4e to 00-0c-ce-64-1c-4f 2.1 7.7(1) 8.1(1) 00-0c-ce-64-1c-  
4c to 00-0c-ce-64-1c-4f 00-0a-42-d1-75-80 to 00-0a-42-d1-79-7f Mod Sub-Type Sub-Model Sub-Serial  
Sub-Hw Sub-Sw --- ----- 3 Inline  
Power Module WS-F6K-VPWR 1.0 0.0(0) 5 L3 Switching Engine III WS-F6K-PFC3A SAD072704UN 1.1
```

[SUP 720 с PFC3 и MSFC3 рабочее программное обеспечение Cisco IOS](#)

```
Router# show module Mod Ports Card Type Model Serial No. --- ---- -----
```

```
----- 1 16 SFM-capable 16 port 1000mb GBIC WS-X6516-GBIC
SAD050706EW 3 48 48 port 10/100 mb RJ45 WS-X6348-RJ-45 SAD04350CUY 5 2 Supervisor Engine 720
(Active) WS-SUP720-BASE SAD072905FS Mod MAC addresses Hw Fw Sw Status --- -----
----- 1 00d0.c0d4.7a7c to 00d0.c0d4.7a8b 2.0
6.1(3) 8.3(0.63)TET Ok 3 0001.9755.0e70 to 0001.9755.0e9f 1.1 5.4(2) 8.3(0.63)TET Ok 5
000c.ce64.2590 to 000c.ce64.2593 2.3 7.7(1) 12.2(17b)SXA Ok Mod Sub-Module Model Serial Hw
Status --- ----- 3 Inline Power
Module WS-F6K-PWR 1.0 Ok 5 Policy Feature Card 3 WS-F6K-PFC3A SAD0727054R 1.2 Ok 5 MSFC3
Daughterboard WS-SUP720 SAD0722004E 1.5 Ok Mod Online Diag Status --- ----- 1 Pass
3 Pass 5 Pass
```

Определение номера изделия

Как только вам описали информацию в предыдущих разделах, можно определить, какой номер изделия совпадает с Коммутатором Catalyst.

Примечание: Количество памяти, установленное на Супервизоре и MSFC, должно всегда проверяться отдельно, поскольку это не всегда отражается в номере другой части.

На Supervisor Engine I:

- WS-X6K-SUP1-2GE: Supervisor Engine I, функциональная карта L2
- WS-X6K-SUP1A-2GE: Supervisor Engine I, функциональная карта L2
- WS-X6K-SUP1A-PFC: Supervisor Engine I, PFC
- WS-X6K-SUP1A-MSFC: Supervisor Engine I, PFC, MSFC
- WS-X6K-S1A-MSFC2: Supervisor Engine I, PFC, MSFC2

На Supervisor Engine II:

- WS-X6K-S2-PFC2: Supervisor Engine II/PFC2
- WS-X6K-S2-MSFC2: Supervisor Engine II, PFC2, MSFC2
- WS-X6K-S2U-MSFC2: Supervisor Engine II с 256 МБ DRAM на супервизоре, PFC2, 256 МБ DRAM на MSFC2

На модуле управления Supervisor 720:

- WS - Sup720: модуль управления Supervisor Engine 720, интегрированная матрица, PFC3A, MSFC3

Примечание: При определенных обстоятельствах MSFC, MSFC2 или MSFC3 не могут быть отображены при использовании команд, показанных в этом документе. Если вы не видите MSFC, MSFC2 или MSFC3 в выходных данных от этих команд, но вы уверены, что существует ядро маршрутизации на Модуле супервизора, обратитесь для [Восстановления MSFC, Отсутствующего в команде show module Supervisor Engine](#) для получения дополнительной информации.

Дополнительные сведения

- [Общие сведения о внутренней избыточности MSFC на коммутаторах Catalyst 6000 с гибридным режимом](#)
- [Как определить тип модуля Supervisor, установленного в Catalyst 6500/6000 Series Switches](#)
- [Резервирование Настройки коммутаторов Cisco Catalyst серии 6000](#)
- [RPR Настройки или резервирование Supervisor Engine RPR+](#)

- [Руководства по конфигурации коммутаторов Cisco Catalyst серии 6000](#)
- [Справочники по командам коммутаторов Cisco Catalyst серии 6000](#)
- [Обзор коммутаторов Cisco Catalyst серии 6000](#)
- [Руководства по установке коммутаторов Cisco Catalyst серии 6000](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)