

Краткое руководство по техническому обслуживанию

Интеллектуальные базовые коммутаторы
маршрутизации серии S7700 и S9700

Выпуск: 02 (30.04.2017)

Авторские права © Huawei Technologies Co., Ltd. 2018. Все права защищены.

Воспроизведение и передача данного документа или какой-либо его части в любой форме и любыми средствами без предварительного письменного разрешения компании Huawei Technologies Co., Ltd. запрещены.

Товарные знаки



и другие товарные знаки Huawei являются зарегистрированными товарными знаками компании Huawei Technologies Co., Ltd.

Другие товарные знаки, наименования изделий, услуг и компаний, упомянутые в настоящем документе, принадлежат исключительно их владельцам.

Примечание

Приобретаемое оборудование, услуги и конструктивные особенности обуславливаются договором, заключенным между компанией Huawei и клиентом. Все или отдельные части оборудования, услуг и конструктивных особенностей, описываемых в данном документе, могут не входить в объем покупки или объем эксплуатации. Если иное не указано, любые формулировки, сведения и рекомендации, содержащиеся в данном документе, представляются с условием «как есть», исключая гарантии, поручительства или какие-либо объяснения, явные или подразумеваемые.

Документ содержит текущую информацию на момент его издания, которая может быть изменена без предварительного уведомления. При подготовке документа были приложены все усилия для обеспечения достоверности информации, но все утверждения, сведения и рекомендации, приводимые в данном документе, не являются явно выраженной или подразумеваемой гарантией (истинности или достоверности).

Huawei Technologies Co., Ltd.

Адрес: Huawei Industrial Base
Bantian, Longgang
Shenzhen 518129
People's Republic of China

Веб-сайт: <http://e.huawei.com/en/>

Содержание

1. Подготовка к работе	1
2. Порядок выполнения быстрого техобслуживания коммутаторов S7700 и S9700	2
3. Сбор и передача информации о неисправности	8
4. Решение проблем при входе в устройство	10
5. Опасные операции	12
6. Справочная информация	13

Подготовка к работе

Перед началом технического обслуживания коммутатора, рекомендуется следующее:

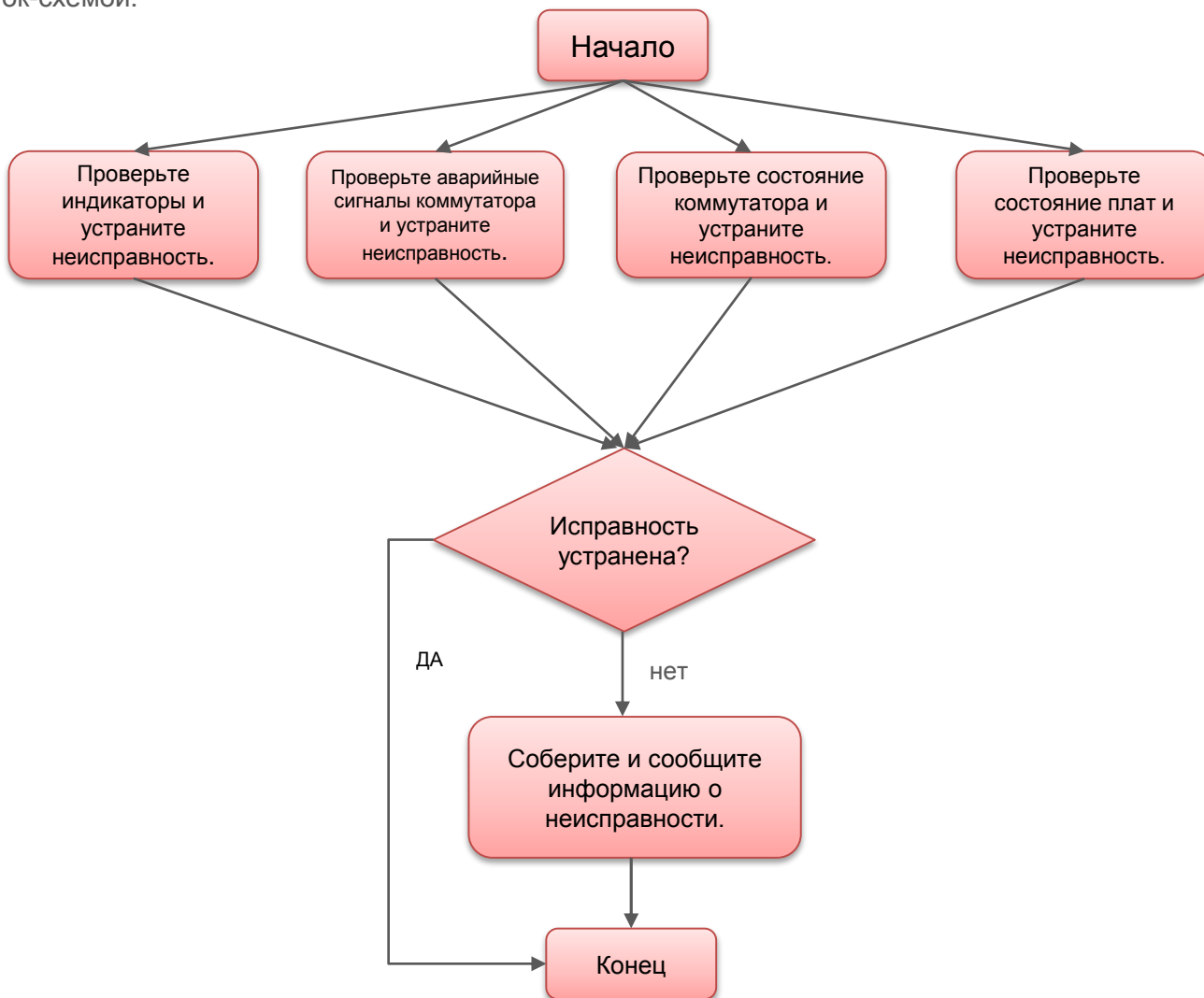
- 1 Подготовьте **схему топологии и таблицу данных** (включая порты, VLAN и IP-адрес), и повесьте их в удобном месте для контроля.
- 2 Получите следующую **контактную информацию** и прикрепите ее рядом с рабочей станцией:
 - Номер телефона агента, который предоставляет вам услуги по построению и обслуживанию сети
- 3 Подготовьте **инструменты и кабели**, которые могут потребоваться при выполнении техобслуживания.

№	Параметр	Описание
1	Кабели	<ul style="list-style-type: none">■ Один стандартный последовательный кабель RS232: используется для входа в систему через порт консоли.■ Конвертер USB в последовательный порт: используется для подключения порта USB операционного терминала к порту консоли коммутатора.■ Два прямых кабеля: используется для ввода в эксплуатацию порта управления или других услуг■ Оптические кабели, модули приемопередатчика SFP/eSFP/SFP+/XSFP/QSFP+: используется для подключения коммутатора к другим сетевым устройствам.
2	Операционный терминал	Один операционный терминал, как правило, портативный компьютер с установленным программным обеспечением последовательной связи для входа в систему.
3	Инструменты и измерительные приборы	Измеритель оптической мощности для тестирования оптических параметров оптических портов (например, оптической мощности и чувствительности при приеме).

- 4 Регистрация **учетной записи пользователя** осуществляется на корпоративном веб-сайте технической поддержки Huawei (<http://support.huawei.com/enterprise>). Зарегистрированная учетная запись позволяет просматривать или загружать документы, сводки новостей и описания примеров применения, а также подписаться на обновления информации.
- 5 В этом документе используются командные выходы V200R003 в качестве примера. Следующие скриншоты и команды могут немного отличаться от фактических, поэтому обратитесь к фактическому дисплею. В данном документе приведена важная информация о том, чем различаются версии.

Порядок выполнения быстрого техобслуживания коммутаторов S7700 и S9700

Техобслуживание коммутаторов S7700 и S9700 выполняется в соответствии со следующей блок-схемой:



ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы проверить аварийные сигналы, состояние работоспособности, состояние платы и информацию о сбоях в записи, необходимо войти в коммутатор через порт консоли, Telnet или STelnet. (Для получения подробной информации о входе в коммутатор, см. В разделе *«Руководство по конфигурированию - базовая настройка»*.) Если вход в коммутатор выполнить не удастся, см. Раздел *«Устранение проблемы входа в систему»*.

Проверка показаний индикаторов

Проверьте индикаторы на каждом устройстве. При обнаружении отклонений показаний какого-либо индикатора незамедлительно запишите информацию о неисправности и примите меры в соответствии с информацией, приведенной в [Описании аппаратного обеспечения](#) или процедурами устранения неисправности в разделе [Устранение неисправностей](#). Если неисправность устранить не удастся, свяжитесь с лицом, отвечающим за вашу сеть, или воспользуйтесь горячей линией службы технической поддержки Huawei.

В следующей таблице перечислены нормальные состояния индикаторов на коммутаторе.

Категория	Индикатор	Нормальное состояние
MPU	RUN / ALM	Медленно мигает зеленым
	ACT	Постоянный зеленый: активный MPU Выключен: резервный MPU
CMU	RUN / ALM	Медленно мигает зеленым
	ACT	Постоянный зеленый: активный CMU Выключен: резервный CMU
LPU	RUN / ALM	Медленно мигает зеленым
Модуль питания 1600Вт постоянного тока	INPUT	Постоянный зеленый
	ALM	Выключен
<ul style="list-style-type: none">• Модуля питания 2200 Вт постоянного тока• Модуля питания 800 Вт переменного тока• Модуля питания 2200 Вт переменного тока	INPUT	Постоянный зеленый
	ALM	Выключен
	FAULT	Выключен
Модуль вентилятора	RUN / ALM	Медленно мигает зеленым
Кластерная плата	RUN / ALM	Медленно мигает зеленым
Плат VAS	RUN / ALM	Медленно мигает зеленым



ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы проверить аварийные сигналы, состояние работоспособности, состояние платы и информацию о сбоях в записи, необходимо войти в коммутатор через порт консоли, Telnet или STelnet. (Для получения подробной информации о входе в коммутатор, см. В разделе [«Руководство по конфигурированию - базовая настройка»](#).) Если вход в коммутатор выполнить не удастся, см. Раздел [«Устранение проблемы входа в систему»](#).

Проверка аварийных сигналов Critical или Major на коммутаторе

Войдите в коммутатор и выполните команду **display alarm active**, чтобы проверить наличие аварийных сигналов critical или major на коммутаторе.

```
<HUAWEI> display alarm active | include Major
A/B/C/D/E/F/G/H/I/J
A=Sequence, B=RootKindFlag(Independent|RootCause|nonRootCause)
C=Generating time, D=Clearing time
E=ID, F=Name, G=Level, H=State
I=Description information for locating(Para info, Reason info)
J=RootCause alarm sequence(Only for nonRootCause alarm)

1/Independent/2014-07-29 19:43:21+08:00/-/0xff0c201c/hwStorageUtilizationRisingAlarm/Major/Start/OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.129.2.6.1 Storage utilization exceeded the pre-alarm threshold. (Index=70778889, BaseUsagePhyIndex=0, UsageType=5, UsageIndex=0, Severity=4, ProbableCause=151, EventType=4, PhysicalName="MPU Board 14", RelativeResource="", UsageValue=92, UsageUnit=1, UsageThreshold=90)
4/Independent/2014-07-29 19:43:21+08:00/-/0x418c2002/hwGtlDefaultValue/Major/Start/OID 1.3.6.1.4.1.2011.5.25.142.2.1 Current license value is default, the reason is No license available.
```

Аварийные сигналы коммутатора классифицируются на critical, major, minor, и warning. При этом аварийные сигналы critical и major требуют немедленной обработки. Обработка данных аварийных сигналов должна выполняться в соответствии с документом [Обработка аварийных сигналов](#). Если аварийные сигналы не сбрасываются, запишите информацию о неисправности и свяжитесь с лицом, отвечающим за вашу сеть, или воспользуйтесь горячей линией службы технической поддержки Huawei.



ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии системы управления сетью (NMS), проверить аварийные сигналы можно через эту систему. Для получения более подробной информации обратитесь к соответствующей документации NMS.

Проверка состояния работоспособности коммутатора

Войдите в коммутатор и выполните команду **display health**, чтобы проверить состояние работоспособности коммутатора.

- 1 Просмотрите информацию о напряжении и убедитесь, что в поле **Status** для каждой платы стоит значение **normal**.

Slot	Card	SDR No.	SensorName	Status	Upper	Lower	Voltage. (V)
7	-	3	3.3V	normal	3.9592	2.6460	3.2928
	-	4	2.5V	normal	2.9988	1.9992	2.5872
	-	5	1.8V	normal	2.1560	1.4406	1.8816

Если в поле **Status** не отображается значение **Normal**, запишите информацию о неисправности и устраните его в соответствии с [Устранение неисправностей](#). Если неисправность устранить не удастся, свяжитесь с лицом, отвечающим за вашу сеть, или воспользуйтесь горячей линией службы технической поддержки Huawei.

- 2 Просмотрите информацию о температуре и убедитесь, что в поле **Status** для каждой платы стоит значение **normal**.

Slot	Card	SDR No.	Status	Upper	Lower	Temperature. (C)
7	-	1	normal	67.00	0.00	38.00
	-	2	normal	64.00	0.00	34.00
10	-	1	normal	58.00	0.00	36.00
	-	2	normal	56.00	0.00	31.00

Если в поле **Status** не отображается значение **Normal**, убедитесь, что в аппаратной нормальной температура окружающей среды, канал отвода тепла в шасси не засорен и нормальное состояние всех модулей вентиляторов. Если неисправность устранить не удастся, свяжитесь с лицом, отвечающим за вашу сеть, или воспользуйтесь горячей линией службы технической поддержки Huawei.

- 3 Просмотрите информацию о питании и убедитесь, что в поле **Status** для каждого питания стоит значение **Supply**.

PowerNo	Present	Mode	State	Current (A)	Voltage (V)	RealPwr (W)
PWR1	YES	AC	Supply	2.7500	53.5200	148.6000
PWR2	YES	AC	Supply	2.6400	53.3900	143.6000
PWR3	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PWR4	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PWR5	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PWR6	NO	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Если в поле **Status** не отображается значение **Supply**, убедитесь, что источник питания включен, кабель питания корректно закреплен. Замените неисправный источник питания. Если неисправность устранить не удастся, свяжитесь с лицом, отвечающим за вашу сеть, или воспользуйтесь горячей линией службы технической поддержки Huawei.

- 4 Просмотрите информацию о модулях вентиляторов и убедитесь, что в поле **Register** для каждого вентилятора стоит значение **YES**.

FanId	FanNum	Present	Register	Speed	Mode
FAN1	[1-2]	YES	YES	30% (2160)	AUTO
	1			2100	
FAN2	[1-2]	YES	YES	35% (2340)	AUTO
	1			2250	
	2			2430	

Если в поле **Register** не отображается значение **YES**, убедитесь, что правильно подключен модуль вентилятора, лопасти вентилятора не заблокированы, в вентиляторе не скопилась пыль. В противном случае переустановите модули вентилятора или очистите лопасти вентилятора. Если возникают другие ситуации, замените модуль вентилятора. Если неисправность устранить не удастся, свяжитесь с лицом, отвечающим за вашу сеть, или воспользуйтесь горячей линией службы технической поддержки Huawei.

- 5 Просмотрите информацию о памяти и убедитесь, что значение параметра в поле **Used percentage** каждой платы не превышает 60%.

System Memory Usage Information:

System memory usage at 2004-08-03 16:10:35

Slot	Total Memory (MB)	Used Memory (MB)	Used Percentage	Upper Limit
7	170	58	34%	85%
10	170	60	35%	85%
13	1827	163	8%	95%
14	1827	162	8%	95%

Если показания загрузки памяти слишком высокие, проверьте эти параметры через 5–10 минут. Если значение остается высоким, запишите информацию о неисправности и свяжитесь с лицом, отвечающим за вашу сеть, или воспользуйтесь горячей линией службы технической поддержки Huawei.

- 6 Просмотрите информацию о загрузке ЦП и убедитесь, что значение параметра в поле **CPU usage** каждой платы не превышает 80%.

System CPU Usage Information:

System cpu usage at 2004-08-03 16:10:35

Slot	CPU Usage	Upper Limit
7	13%	80%
10	14%	80%
13	12%	80%
14	8%	80%

Если показания CPU Usage слишком высокие, проверьте эти параметры через 5–10 минут. Если значение остается высоким, запишите информацию о неисправности и свяжитесь с лицом, отвечающим за вашу сеть, или воспользуйтесь горячей линией службы технической поддержки Huawei.

- 7 Просмотрите информацию об использовании накопителя и убедитесь, что значение параметра в поле **Used percentage** каждой платы не превышает 80%.

Disk Usage Information:

System disk usage at 2004-08-03 16:10:35

Slot	Device	Total Memory (MB)	Used Memory (MB)	Used Percentage
13	flash:	103	88	85%
	cfcard:	509	438	86%

Если использование накопителя превышает 80%, удалите лишние файлы. Для получения подробной информации см. в разделе [«Руководство по конфигурации - основная настройка»](#).

Войдите в коммутатор и выполните команду **display device**, чтобы проверить состояние плат.

```
<HUAWEI> display device
S9712's Device status:
Slot  Sub Type           Online   Power   Register Alarm   Primary
-----
 7      -   EH1D2X02XEC0 Present PowerOn Registered Normal  NA
10      -   EH1D2G48SEC0 Present PowerOn Registered Normal  NA
13      -   EH1D2SRUDC00 Present PowerOn Registered Normal  Master
14      -   EH1D2SRUDC00 Present PowerOn Registered Normal  Slave
PWR1    -   -           Present PowerOn Registered Normal  NA
PWR2    -   -           Present PowerOn Registered Normal  NA
CMU1    -   EH1D200CMU00 Present PowerOn Registered Normal  Master
FAN1    -   -           Present PowerOn Registered Normal  NA
FAN2    -   -           Present PowerOn Registered Normal  NA
FAN3    -   -           Present PowerOn Registered Normal  NA
FAN4    -   -           Present PowerOn Registered Normal  NA
```

Проверьте следующие значения параметров:

- Значение **Online - Present**.
- Значение **Power – PowerOn**.
- Значение **Register - Registered**.
- Значение **Alarm - Normal**.

Если в поле не отражается вышеуказанные значения, запишите информацию о неисправности и устраните неисправность в соответствии с [Устранением неисправностей](#). Если неисправность устранить не удастся, свяжитесь с ответственным лицом или воспользуйтесь горячей линией службы технической поддержки Huawei.

Сбор и передача информации о неисправности

При возникновении каких-либо нештатных ситуаций на коммутаторе, перед принятием мер по исправлению соберите информацию об отказах.

Информация о неисправности включает:

- **Основная информация о неисправности:** время появления неисправности, признаки, уровень серьезности, влияние на систему, топология точки отказа, меры, которые были приняты, и результаты
- **Рабочая информация:** конфигурация при запуске, текущая конфигурация, информация интерфейса и версия системы
- **Информация журналов:** записи журналов при появлении неисправности

Всю собранную информацию необходимо предоставить лицу, отвечающему за вашу сеть, или инженерам службы технической поддержки Huawei.

Сбор основной информации о неисправностях

В следующей таблице приведены основные сведения, которые необходимо собрать при возникновении отказа:

№	Параметр	Способ сбора
1	Время появления неисправности	Запишите время появления неисправности с точностью до минут.
2	Признак	Запишите признаки неисправности с подробной информацией.
3	Влияние	Запишите уровень серьезности неисправности и услуги, на которые повлияла данная неисправность.
4	Топология	Нарисуйте схему сети, включая вышестоящие и нижестоящие устройства, а также подключенные порты.
5	Предпринятые меры	Запишите все меры, которые были предприняты, и их результат (включая процедуру конфигурирования и результаты выполнения команд).

Сбор информации функционирования

Войдите в коммутатор и выполните команду **display diagnostic-information** для сбора рабочей информации коммутатора, включая конфигурацию запуска, текущую конфигурацию, информацию интерфейса и версию системы.

```
<HUAWEI> display diagnostic-information dia-info.txt
Now saving the diagnostic information to the device.....
.....
Info: The diagnostic information was saved to the device successfully.
```

Сгенерированный файл конфигурации сохраняется по умолчанию в директории **cfc card: /**. Выполните команду **dir** в окне пользователя, чтобы проверить, правильно сгенерирован ли файл конфигурации. Сохраните все сгенерированные файлы на свой компьютер с помощью TFTP, FTP или SFTP, чтобы просмотреть их или отправить инженерам технической поддержки. Для получения дополнительной информации см. [Руководство по конфигурации - Базовая конфигурация](#).

Журналы записывают такую информацию, как операции пользователя, системные сбои и события безопасности системы. Журналы подразделяются на журналы пользователей и журналы диагностики. После входа в коммутатор получите журналы пользователя и журналы диагностики следующим образом:

```
<HUAWEI> save logfile //Соберите общие журналы пользователей.  
<HUAWEI> system-view  
[HUAWEI] diagnose  
[HUAWEI-diagnose] save diag-logfile //Соберите журналы диагностики.  
[HUAWEI-diagnose] terminal diag-logging //Включите отладку журнала диагностики.
```

Скопируйте файлы из директория **cfcard: / logfile** на ваш компьютер с помощью TFTP, FTP или SFTP, чтобы просмотреть их или отправить инженерам технической поддержки. Для получения дополнительной информации см. [Руководство по конфигурации - Базовая конфигурация](#).

Решение проблем при входе в устройство

При невозможности войти в коммутатор по Telnet или STelnet, войдите в коммутатор через консольный порт (последовательный порт), затем проверьте и измените конфигурацию Telnet или STelnet.

Если войти в коммутатор через консольный порт не удастся, то невозможно выполнять любые операции, связанные с командной строкой (CLI). В этой ситуации вам необходимо выполнить следующие операции:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выполните следующие операции только при прерывании услуг пользователя, если услуга не прервана, соберите информацию о неисправностях и свяжитесь с лицом, отвечающим за вашу сеть, или воспользуйтесь горячей линией службы технической поддержки Huawei.

1 Проверьте и восстановите систему источника питания.

Если индикаторы всех плат выключены и вентиляторы не работают (слышен ли шум), система источника питания выходит из строя.

1. Проверьте выключатели источника питания. Если в коммутаторе установлено несколько источников питания, необходимо включить как минимум один источник питания.
2. Проверьте индикатор RUN источника питания. Если индикатор выключен, вход источника питания ненормален. Необходимо попросить электротехника проверить линии электропередачи в аппаратной, стойке или в шкафу.
3. Проверьте индикатор ALM источника питания. Если индикатор включен, источник питания работает ненормально. Замените источник питания.
4. Если платы включить не удастся после предыдущих проверок, свяжитесь с лицом, отвечающим за вашу сеть, или воспользуйтесь горячей линией службы технической поддержки Huawei.

2 Проверьте и измените параметры связи последовательного порта (COM-порта) на вашем компьютере.

Проверьте, совпадают ли параметры связи последовательного порта с параметрами связи консольного порта. Если они отличаются друг от друга, измените параметры связи.

Настройки по умолчанию для параметров консольного порта включая: 9600 бит/с, 8 бит данных, 1 стоповый бит, без проверки четности, без управления потоком (фактические настройки могут быть разными).

3 Удалите / переустановите или замените MPU.

Если система источника питания и консольный порт работают правильно, то возможно, MPU неисправен. Если в коммутаторе установлено два MPU, удалите или переустановите проблемный MPU. Если установлен только один MPU, замените его на новый.

4 Перезапустите коммутатор.

Если неисправность не может быть устранена после удаления / переустановки или замены MPU, необходимо перезапустить коммутатор. Выключите коммутатор, а затем включите его через 3 минуты.

5 Обратитесь за технической поддержкой.

Если все предыдущие методы не привели к желаемому результату, свяжитесь с ответственным лицом или воспользуйтесь горячей линией службы технической поддержки Huawei.

Опасные операции

Опасные операции, связанные с оборудованием

- Отключение и подключение кабелей внутри шасси.
- Горячая замена плат без антистатического браслета.
- Отключение активного блока MPU.
- Нажатие кнопки RST на MPU.
- Горячая замена плат CF.

Опасные операции, связанные с программным обеспечением

- Перезагрузка коммутатора с помощью команды **reboot**.
- Перезагрузка плат с помощью команды **reset slot**.
- Выключение плат с помощью команды **power off slot**.
- Выключение физических портов с помощью команды **shutdown**.
- Форматирование устройства хранения с помощью команды **format**.
- Удаление файлов с устройства хранения с помощью команды **delete**.
- Восстановление протоколов с помощью команды **reset**.
- Изменение метода аутентификации или пароля для входа в порт консоли или VTY пользователей.

Справочная информация

Во время обслуживания вы также можете получить дополнительную информацию по следующим ссылкам:

Информация	Ссылка
Просмотр или загрузка документации по продуктам S7700 и S9700	http://support.huawei.com/enterprise/productsupport?lang=zh&pid=7070015
Просмотр примеров продуктов S7700 и S9700	http://support.huawei.com/enterprise/productsupport?lang=zh&pid=7070015
Запрос помощи на техническом форуме	http://support.huawei.com/ecommunity/bbs/list_4355.html
Запрос помощи в сообществе поддержки	http://support.huawei.com/ecommunity/ask/list_4355.html