

# Задаваемые вопросы по требованиям к электроэнергии для питания через Ethernet (PoE)

## Содержание

[Введение](#)

[Что такое Питание над Ethernet?](#)

[Каково различие между встроенным питанием и PoE?](#)

[Каково различие между Cisco исходные продукты PoE и стандартом IEEE 802.3af?](#)

[Какие Модели IP-телефона поддерживают предварительный стандартный метод Cisco приведенного в действие обнаружения устройств?](#)

[Какие Модели IP-телефона поддерживают метод стандарта IEEE приведенного в действие обнаружения устройств?](#)

[Коммутатор Cisco может быть вынужден предоставить предстандартный PoE 802.3af-совместимому IP-телефону?](#)

[Коммутатор Catalyst 3750 поддерживает предварительный стандарт Cisco совместимые IP-телефоны?](#)

[Как я определяю, используют ли IP-телефоны, которые получают встроенное питание, версию PoE Cisco перед стандартом или стандарт IEEE 802.3af?](#)

[Коммутатор Catalyst 3560 с 48 портами поддерживает 370 Вт. Поскольку C7941G-GE является устройством Класса 3, требуется до 15.4 Вт. Это может быть уменьшено до 7 Вт так, чтобы коммутатор мог привести все 48 телефонов в действие?](#)

[Когда предстандартный PoE используется, почему делает 7970G, IP-телефон выполняет согласование о 15.4 Вт с протоколом на 802.3 акрофута?](#)

[Каковы требования питания для различных моделей Моделей IP-телефона?](#)

[Дополнительные сведения](#)

## Введение

Питание по Ethernet (PoE) в инфраструктуре коммутации локальной сети позволяет запитывать оконечные устройства (или активные устройства) по медному кабелю Ethernet.

Эта возможность была разработана и сначала отправлена Cisco в 2000 для поддержки появляющихся развертываний IP-телефонии. IP-телефоны, такие как настольная УАТС звонит, питание потребности для их операции, и PoE включает масштабируемые и управляемые поставки электроэнергии и упрощает развертывания IP-телефонии.

В то время как IP-телефоны и точки беспроводного доступа (AP) являются самым интуитивным использованием для PoE, появление стандартизации на 802.3 акрофута PoE открывает дверь в новое поколение сетевых подключенных устройств, таких как видекамеры, устройства Point of Sale, устройства управления безопасности доступа (сканеры карты), создавая автоматизацию и автоматизацию производства.

PoE обещает создать новый мир сетевых устройств, поскольку он предоставляет питание и возможность подключения данных по существующим Кабелям Ethernet.

Этот документ отвечает на некоторые из большинства часто задаваемых вопросов о требованиях питания Cisco IP Phone.

## **Вопрос. . Что такое Питание над Ethernet?**

О. Питание над Ethernet (PoE) является способностью отправить 48 В постоянного тока питания над тем же медным кабелем как Ethernet. Два основных элемента требуются для реализации PoE. Типичные сбои:

- оборудование определения источника питания (PSE) — коммутатор локальной сети (LAN) или исходное питание передали Ethernet
- приведенное в действие устройство (PD) — конечное устройство, которое принимает и использует питание от Кабеля Ethernet для его операции

## **Вопрос. . Каково различие между встроенным питанием и PoE?**

О. Они - то же. Когда Cisco Systems® сначала представил приведенные в действие Порты Ethernet, технологию назвали встроенным питанием. Для получения возможности универсальной терминологии Cisco теперь использует "Питание над Ethernet" или "PoE" для всех развертываний, стандарта или предварительного стандарта.

## **Вопрос. . Каково различие между Cisco исходные продукты PoE и стандартом IEEE 802.3af?**

О. Различия включают:

- величина мощности, которая доступна присоединенному устройству
- метод используется для обнаружения устройства
- способ, которым питание удалено из провода, когда демонтировано приведенное в действие устройство

## **Вопрос. . Какие Модели IP-телефона поддерживают предварительный стандартный метод Cisco приведенного в действие обнаружения устройств?**

О. Эти Cisco IP Phone могут принять PoE Cisco перед стандартом из карты, интегрированной с коммутатором Cisco Catalyst или соединительной патч-панелью питания по единому кабелю Catalyst:

- 7985G
- 7960G
- 7940G
- 7910G
- 7910G + SW
- 7912G
- 7905G
- 7902G

- 7962G
- 7975G
- 802.3 акрофута

Эти телефоны могут потянуть локальный источник питания из куба питания (CP-PWR-CUBE-2 =) в дополнение к стране или определенному шнуру питания на местах (CP-PWR-CORD-xx =).

### **Вопрос. . Какие Модели IP-телефона поддерживают метод стандарта IEEE приведенного в действие обнаружения устройств?**

О. Эти Cisco IP Phone поддерживают PoE IEEE 802.3af:

- 7961G-GE
- 7971G-GE
- 7931G
- 7941G-GE
- 7945G
- 7965G
- 7975G

**Примечание:** Эти Cisco IP Phone поддерживают и PoE Cisco перед стандартом и PoE IEEE 802.3af:

- 7970G
- 7961G
- 7906G
- 7941G
- 7911G
- 7962G

### **Вопрос. . Коммутатор Cisco может быть вынужден предоставить предстандартный PoE 802.3af-совместимому IP-телефону?**

О. Нет никакого способа вынудить коммутатор предоставить предстандартный PoE, потому что выделение питания сделано автоматически через согласование.

Коммутаторы Cisco с возможностью PoE автоматически подают, питание к связанному предварительному стандарту привело в действие устройства, такие как Cisco IP Phone и точки доступа Cisco Aironet, и к IEEE 802.3af-совместимые приведенные в действие устройства если смыслы коммутатора, что существует, не включают канал. Это означает, что коммутатор подают питание к любому устройству не марки CISCO, которое не имеет протокола CDP, пока это - IEEE 802.3af-совместимое приведенное в действие устройство.

В заключение устройства PoE Cisco перед стандартом и 802.3af-совместимые устройства работают соответственно, и коммутатор не может предоставить или предстандартный PoE устройству на 802.3 акрофута или питание на 802.3 акрофута к предварительному стандартному устройству Cisco.

### **Вопрос. . Коммутатор Catalyst 3750 поддерживает предварительный стандарт Cisco совместимые IP-телефоны?**

О. Коммутатор Catalyst 3750 поддерживает и метод PoE Cisco перед стандартом и стандарт PoE IEEE 802.3af. Коммутаторы автоматически подают, питание к связанному предварительному стандарту привело в действие устройства, такие как Cisco IP Phone и точки доступа Cisco Aironet, и к IEEE 802.3af-совместимые приведенные в действие устройства если смыслы коммутатора, что существует, не включают канал.

Однако могут быть проблемы при соединении некоторого предварительного стандарта третьей стороны совместимые устройства с Catalyst 3750 потому что устройства стороннего производителя могут потенциально использовать другие контакты для обнаружения питания. Когда вы имеете дело с предварительным стандартом третьей стороны совместимые устройства, согласовываете с изготовителем о выравнивании контактов для обнаружения питания.

### **Вопрос. . Как я определяю, используют ли IP-телефоны, которые получают встроенное питание, версию PoE Cisco перед стандартом или стандарт IEEE 802.3af?**

О. Стандарты Cisco базировались, Питание над Ethernet подают, питание к Cisco IP Phone, точкам доступа беспроводной связи Cisco и любому соответствию стандарта IEEE 802.3af третьей стороны привело устройства в действие (PDS) с тем же Кабелем Ethernet, который несет данные. Cisco Catalyst 3750 и 3560 Питание над поддержкой Ethernet оба Питание Cisco перед стандартом над реализацией Ethernet, а также Питание IEEE 802.3af над реализацией Ethernet. Это убеждает назад и совместимость снизу вверх и защита инвестиций.

Catalyst 3750/3560 коммутаторы PoE поддерживает и Питание Cisco перед стандартом над Ethernet и Основанное на стандартах Питание над методами Ethernet обнаружения PD. Оба метода обнаружения активны в то же время, и любой может использоваться для обнаружения допустимого PD. Catalyst 3750/3560 коммутаторы PoE периодически проверяет все порты, приведенные в действие и неприведенные в действие, для проверки их статуса и состояния питания присоединенных устройств.

Cisco Catalyst 3750/3560 коммутаторы PoE поддерживает механизмы обнаружения PD Cisco перед стандартом и любой Основанный на стандартах совместимый PDS. Большая часть Cisco сделала PDS, предварительный стандарт или стандарт, протокол CDP поддержки. Как только питание применено к порту, который содержит предстандартный или стандартный PD Cisco, CDP используется для определения требования фактической мощности, и бюджет питания системы отрегулирован соответственно.

Для PDS Cisco перед стандартом, если CDP включен на коммутаторе, 15.4 Вт первоначально выделены, и затем далее усовершенствованы, когда сообщение CDP получено от PD. Если CDP отключен на коммутаторе, или если PD не поддерживает поле требований Питания сообщения CDP, начальное значение выделения 15.4 Вт используется всюду по продолжительности соединения.

Для Основанного на стандартах совместимого PDS Catalyst 3750/3560 Питание над Контроллером ethernet классифицирует PD на этапе обнаружения и выделяет требуемый бюджет питания на основе класса IEEE. Если PD поддерживает и IEEE 802.3af и предварительный стандарт Cisco, PD обнаружен как устройство IEEE. Catalyst 3750/3560 коммутаторы PoE классифицирует PD при обнаружении, организуют и выделяют требуемый бюджет питания на основе класса IEEE. Затем сообщение CDP определяет использование фактической мощности для PD, при условии, что CDP включен на коммутаторе. Если

запрошенное питание через CDP выше, чем контроллер PoE классифицировал питание, запрошенное питание отрегулировано к классу IEEE контроллера PoE.

Так как все это происходит автоматически, не возможно определить, выполняются ли стандарт IEEE или предварительный стандарт.

**Вопрос. . Коммутатор Catalyst 3560 с 48 портами поддерживает 370 Вт. Поскольку C7941G-GE является устройством Класса 3, требуется до 15.4 Вт. Это может быть уменьшено до 7 Вт так, чтобы коммутатор мог привести все 48 телефонов в действие?**

**О.** Если протокол CDP включен, нет никакой потребности уменьшить требование питания до 7 Вт. Телефон классифицирован как устройство Класса 3, когда он сначала включается, но после того, как он включается, CDP устанавливает желаемый уровень мощности на 3560 - 7 Вт. Это позволяет коммутатору поддерживать 48 портов телефонов.

**Примечание:** При использовании C7941G-GE не возможно привести все 48 телефонов в действие. C7941G-GE обычно тянет 12.9 Вт. Доступная суммарная мощность составляет 370 Вт, и для 48 портов, это равномерно делится до ~7.71W на порт. В этом случае эти 3560 коммутаторов могут только поддержать 28 телефонов, которые тянут 12.9 Вт каждый.

**Вопрос. . Когда предстандартный PoE используется, почему делает 7970G, IP-телефон выполняет согласование о 15.4 Вт с протоколом на 802.3 акрофута?**

**О.** Cisco IEEE+CDP привел в действие устройство, такое как Cisco IP Phone 7970G, подходит в режиме малой мощности (6.3 Вт) и передает сообщение протокола CDP со встроенным питанием (ILP) Type Length Value (TLV), который сообщает Оборудованию источника питания (PSE) фактической мощности, требуемой устройством. Если питание является меньше, чем по умолчанию 15.4 Вт, PSE подтверждает запрос со своей согласованной мощностью и модифицирует бюджет питания PSE. Если приведенное в действие устройство запроса превышает бюджет питания для линейной карты или коммутатора, порт или выключен, или порт остается в режиме малой мощности (7 Вт).

Эта схема управления внедрена для обеспечения обратной совместимости и защиты инвестиций к установленной базе Питания Cisco Catalyst перед стандартом над Ethernet способные линейные карты и коммутаторы. Cisco IP Phone являются эффективным питанием и требуют максимального потребления энергии на 6.3 Вт, как отражено в предстандартном Питании над реализацией Ethernet. Однако разработка новых мощных приведенных в действие устройств, таких как точки беспроводного доступа и IP-телефоны с цветными ЖК-экранами, требует дополнительного питания, которое не может быть отправлено с предварительными стандартными реализациями. Поскольку приведенные в действие устройства Cisco переведены в рабочее состояние в режиме малой мощности, Cisco, мощные приведенные в действие устройства могут работать, хотя с уменьшенной функциональностью, на двух предстандартных линейных картах. Кроме того, поскольку Cisco привела устройства в действие, явно сигнализируют их точные требования питания к PSE, PSE может точно планировать потребляемую мощность, потому что только выделено питание, фактически требуемое приведенным в действие устройством.

Этот интеллект управления позволяет лучшее выделение ресурсов питания, потому что приведенные в действие устройства могут возратить неиспользованное питание к бюджету питания PSE. Например, если приведенное в действие устройство Класса 3 IEEE 802.3af

требует 9 Вт, PSE должен планировать для полных 15.4 Вт даже при том, что устройство только когда-либо тянет 9 Вт. Это тратит впустую 6.4 Вт на приведенное в действие устройство. Если множественные устройства на 9 Вт присутствуют, это пропадает впустую, достаточно бюджета питания для запрета питания к другому более низкому питанию привело устройства в действие. Так как протокол обнаружения Cisco явно сигнализирует требуемую фактическую мощность, потерянная энергия возвращена к бюджету питания PSE.

Периодически, проверки PSE, чтобы видеть, присутствует ли приведенное в действие устройство все еще и требует питания и также внедряют проверки для обнаружения условий, такой как, где короткое замыкание произошло между парами прием-передача. Cisco внедряет два механизма для обнаружения этих условий. Первым является расширение предстандартного протокола обнаружения, посредством чего сигнал обнаружения периодически передается. Если полученный сигнал обнаружения имеет ту же амплитуду как переданный сигнал, PSE удаляет питание, потому что существует короткое замыкание. Если PSE получает сигнал обнаружения, который ослаблен фильтром низких частот, PSE поддерживает питание к приведенному в действие устройству. IEEE 802.3af-2003 является вторым механизмом, поддерживаемым Cisco. С этим механизмом ничья питания проверена, и если это превышает определенное значение для определенного периода времени, поставки электроэнергии закрыты к порту.

## Вопрос. . Каковы требования питания для различных моделей Моделей IP-телефона?

- CP-7902G (6.3 Вт)
- CP-7905G (6,3 Вт)
- CP-7910-SW (6,3 Вт)
- CP-7910G (6,3 Вт)
- CP-7912G (6,3 Вт)
- CP-7940G (6,3 Вт)
- CP-7960G (6,3 Вт)
- CP-7906G (5 Вт) (класс 2)
- CP-7911G (5 Вт) (класс 2)
- CP-7941G (6,3 Вт) (класс 2)
- CP-7941G-GE (12,9 Вт) (класс 3)
- CP-7961G (6,3 Вт) (класс 2)
- CP-7961G-GE (12,9 Вт) (класс 3)
- CP-7970G (10,25 Вт) (класс 3)
- CP-7971-G-GE (15,4 Вт) (класс 3)
- CP-7985G (12,55 Вт) (класс 0, не полная яркость)
- Устройство IEEE 802.3af - класс 0 (15,4 Вт)
- Устройство IEEE 802.3af - класс 1 (4 Вт)
- Устройство IEEE 802.3af - класс 2 (7 Вт)
- Устройство IEEE 802.3af - класс 3 (15.4W)

## Дополнительные сведения

- [Вопросы и ответы по IP-телефонии с технической поддержкой Cisco](#)
- [Стандарт встроенного питания IEEE 802.3](#)

- [Поддержка голосовых технологий](#)
- [Поддержка продуктов Голосовой и Унифицированной связи](#)
- [Рекомендовано для ознакомления: Устранение проблем, связанных с IP-телефонией Cisco](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)