

CLI(Command Line Interface)를 통해 스위치에서 글로벌 친환경 이더넷 속성 구성

목표

이 문서에서는 CLI(Command Line Interface)를 통해 스위치에서 글로벌 친환경 이더넷 속성을 구성하는 방법에 대한 지침을 제공합니다.

GUI(Graphical User Interface)를 사용하여 구성하려면 [스위치](#)의 [Configure Global Green Ethernet Properties\(전역 녹색 이더넷 속성 구성\)](#)에서 이 문서를 참조하십시오.

적용 가능한 디바이스

- SX300 시리즈
- SX350 시리즈
- SG350X 시리즈
- SX500 시리즈
- SX550X 시리즈

소프트웨어 버전

- 1.4.7.05 — SX300, SX500
- 2.2.8.4 — SX350, SG350X, SX550X

소개

친환경 이더넷은 장치의 전력 소비량을 줄이고 환경 친화적으로 설계된 기능 집합의 공통 이름입니다. EEE(Energy Efficient Ethernet)와 달리, 모든 포트에서 친환경 이더넷 에너지 탐지가 활성화되고 기가바이트 포트가 있는 디바이스만 EEE로 활성화됩니다.

녹색 이더넷 기능은 다음과 같은 방법으로 전체 전력 사용량을 줄일 수 있습니다.

- Energy Detect Mode(에너지 탐지 모드) - 비활성 링크에서 포트가 비활성 모드로 전환되어 전원을 절약하고 포트의 관리 상태를 유지합니다. 이 모드에서 전체 운영 모드로 복구하는 작업은 빠르고 투명하며 프레임 손실이 없습니다. 이 모드는 기가비트 이더넷(GE) 및 고속 이더넷(FE) 포트에서 모두 지원됩니다. 이 모드는 기본적으로 비활성화되어 있습니다.
- Short Reach Mode(단거리 모드) - 이 기능은 짧은 케이블 길이에 대한 전력 절감 기능을 제공합니다. 케이블 길이를 분석한 후 다양한 케이블 길이에 맞게 전력 사용량이 조정됩니다. 10기가비트 포트의 경우 케이블 길이가 30m, 다른 유형의 포트의 경우 50m보다 작으면 케이블을 통해 프레임을 전송하는 데 사용되는 전력이 줄어들기 때문에 에너지가 절약됩니다. 이 모드는 RJ45 GE 포트에서만 지원되며 콤보 포트에는 적용되지 않습니다. 이 모드는 기본적으로 비활성화되어 있습니다.

녹색 이더넷 설정은 전역 및/또는 스위치 인터페이스별로 구성할 수 있습니다.

CLI를 통해 스위치에서 글로벌 친환경 이더넷 속성 구성

스위치의 녹색 이더넷 속성 보기

1단계. 스위치 콘솔에 로그인합니다. 기본 사용자 이름 및 비밀번호는 cisco/cisco입니다.

```
User Name:cisco
Password:*****
```

참고: 사용 가능한 명령 또는 옵션은 디바이스의 정확한 모델에 따라 달라질 수 있습니다. 이 예에서는 텔넷을 통해 SG350X 스위치에 액세스합니다.

2단계. 현재 친환경 이더넷 컨피그레이션 및 스위치 정보를 표시하려면 특권 EXEC 모드에서 다음 명령을 입력합니다.

```
SG350X#show green-ethernet [interface-id | detailed]
```

옵션은 다음과 같습니다.

- interface-id — (선택 사항) 특정 이더넷 포트의 현재 녹색 이더넷 정보를 표시합니다.
- detailed — (선택 사항) 스위치와 해당 포트에 대한 현재 녹색 이더넷 정보를 표시합니다.

참고: 이 예에서는 show green-ethernet detailed 명령이 사용됩니다.

```
SG350X#show green-ethernet detailed

Energy-Detect mode: Disabled
Short-Reach mode: Disabled
Disable Port LEDs mode: Disabled
Power Savings: 75% (21.45W out of maximum 28.74W)
Cumulative Energy Saved: 10038 [Watt*Hour]
* Estimated Annual Power saving: 183456 [Watt*Hour]
Short-Reach cable length threshold: 50m

* Annual estimate is based on the saving during the previous week
NA - information for previous week is not available

Port          Energy-Detect          Short-Reach          VCT Cable
  Admin Oper Reason    Admin Force Oper Reason  Length
-----
gi1/0/1      off  off                    off  off  off
gi1/0/2      off  off                    off  off  off
gi1/0/3      off  off                    off  off  off
gi1/0/4      off  off                    off  off  off
gi1/0/5      off  off                    off  off  off
gi1/0/6      off  off                    off  off  off
gi1/0/7      off  off                    off  off  off
More: <space>, Quit: q or CTRL+Z, One line: <return>
```

Energy-Detect 모드 영역에는 스위치에 있는 Energy Detect Mode의 현재 상태가 표시됩니다. 디바이스가 활성 링크 파트너에 연결되어 있지 않을 때 전원을 절약하는 데 사용됩니다.

Short-Reach 모드 영역에는 스위치의 현재 Short Reach 상태가 표시됩니다. 이렇게 하면 링크가 정

상적으로 처리할 수 있는 것보다 적은 전력으로 링크를 실행할 수 있습니다.

Disable Port LEDs(포트 LED 비활성화) 모드 영역에는 스위치에 있는 포트 LED(Light-Emitting Diode)의 현재 상태가 표시됩니다. 이 옵션을 비활성화하면 LED에 링크 상태, 활동 등이 표시되지 않습니다. Disable Port LEDs(포트 LED 비활성화) 기능은 디바이스 LED에 의해 소모되는 전력을 저장합니다. 장치가 비어 있는 방에 있는 경우가 많으므로 이러한 LED를 켜는 것은 에너지 낭비입니다. 녹색 이더넷 기능을 사용하면 링크, 속도 및 PoE(Power over Ethernet)에 대한 포트 LED가 필요하지 않을 때 비활성화할 수 있습니다. 또한 LED가 디버깅, 추가 디바이스 연결 등에 필요한 경우 LED를 활성화할 수 있습니다. 기본 설정은 Disabled입니다.

Power Savings(절전) 영역에는 녹색 이더넷 및 단거리 모드가 실행될 때 절약된 전력이 표시됩니다. EEE 전력 절감은 동적이며 포트 사용률에 해당하므로 고려되지 않습니다.

Cumulative Energy Saved(누적 에너지 절약) 영역에는 마지막 스위치 재부팅 시 절약된 에너지가 표시됩니다. 이 값은 절전 효과에 영향을 주는 이벤트가 있을 때마다 업데이트됩니다.

단거리 케이블 길이 임계값 영역에는 단축 도달(Short Reach) 모드가 작동할 최소 케이블 길이가 표시됩니다. 기본 설정은 50m입니다.

```
Energy-Detect mode: Disabled
Short-Reach mode: Disabled
Disable Port LEDs mode: Disabled
Power Savings: 75% (21.45W out of maximum 28.74W)
Cumulative Energy Saved: 10038 [Watt*Hour]
* Estimated Annual Power saving: 183456 [Watt*Hour]
Short-Reach cable length threshold: 50m

* Annual estimate is based on the saving during the previous week
NA - information for previous week is not available
```

포트 설정 테이블에는 다음이 표시됩니다.

Port	Energy-Detect		Short-Reach			VCT Cable Length
	Admin	Oper	Admin	Force	Oper	
gi1/0/1	off	off	off	off	off	
gi1/0/2	off	off	off	off	off	
gi1/0/3	off	off	off	off	off	
gi1/0/4	off	off	off	off	off	
gi1/0/5	off	off	off	off	off	
gi1/0/6	off	off	off	off	off	
gi1/0/7	off	off	off	off	off	

More: <space>, Quit: q or CTRL+Z, One line: <return>

- 포트 — 포트 번호입니다.
- Energy Detect(에너지 탐지) - 포트에서 에너지 탐지 모드의 상태입니다.

- 관리자 — 에너지 감지 모드가 활성화되었는지 여부를 표시합니다.

- Oper — 에너지 감지 모드가 현재 작동 중인지 여부를 표시합니다.

- 이유 — 에너지 감지 모드가 작동하지 않는 이유입니다.가능한 값은 LU(Link Up) 및 LD(Link Down)입니다.

- Short Reach — 포트에서 단거리 모드의 상태입니다.

- 관리자 — 단거리 모드의 사용 여부를 표시합니다.

- 강제 — 인터페이스에서 단거리 힘 모드를 활성화할지 여부를 표시합니다.

- Oper — 단거리 모드가 현재 작동 중인지 여부를 표시합니다.

- 이유 — 단거리 모드가 작동하지 않는 이유입니다.가능한 값은 LU(Link Up) 및 LD(Link Down)입니다.

- VCT 케이블 길이 — VCT(Virtual Cable Tester) 케이블 길이(미터)입니다.

참고:CLI를 통해 포트당 녹색 이더넷 설정을 구성하는 방법을 알아보려면 [여기](#)를 클릭하여 지침을 확인하십시오.

이제 CLI를 통해 스위치에서 녹색 이더넷 속성을 성공적으로 살펴보았어야 합니다.

스위치에서 친환경 이더넷 속성 구성

1단계. 다음을 입력하여 스위치의 Global Configuration 모드를 시작합니다.

```
SG350X#configure
```

2단계. (선택 사항) 스위치에서 Energy Detect 모드를 활성화하려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X(config)#green-ethernet energy-detect
```

참고:이 예에서는 Energy Detect 모드가 활성화됩니다.이 기능을 비활성화하려면 no green-ethernet energy-detect 명령을 입력합니다.

```
SG350X#configure
SG350X(config)#green-ethernet energy-detect
SG350X(config)#
```

3단계. (선택 사항) 스위치에서 Short Reach 모드를 활성화하려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X(config)#green-ethernet short-reach
```

참고:이 예에서는 Short Reach 모드가 활성화됩니다.이 기능을 비활성화하려면 no green-ethernet short-reach 명령을 입력합니다.

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#green-ethernet energy-detect
[SG350X(config)#green-ethernet short-reach
SG350X(config)#
```

중요:Short Reach Mode가 활성화된 경우 EEE 모드를 비활성화해야 합니다.

4단계. (선택 사항) 스위치에서 포트 LED 비활성화 모드를 활성화하려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X(config)#disable port leds
```

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#green-ethernet energy-detect
[SG350X(config)#green-ethernet short-reach
[SG350X(config)#disable port leds
[SG350X(config)#no eee enable
```

참고:이 예에서는 포트 LED가 비활성화됩니다.포트 LED를 활성화하려면 no disable port leds 명령을 입력합니다.

5단계. (선택 사항) 스위치에서 EEE를 비활성화하려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X(config)#no eee enable
```

참고:이 예에서는 EEE가 비활성화됩니다.이 기능을 활성화하려면 eee enable 명령을 입력합니다.

```
[SG350X#configure
[SG350X(config)#green-ethernet energy-detect
[SG350X(config)#green-ethernet short-reach
[SG350X(config)#no eee enable
```

중요:SSH(Secure Shell) 또는 텔넷을 통해 스위치에 원격으로 연결된 경우, 콘솔에서 로그아웃되므로 계속하려면 다시 로그인해야 합니다.스위치의 시리얼 포트를 통해 직접 연결된 경우 스위치의 활동에 대한 알림을 받게 됩니다.

```
SG350X(config)#no eee enable
18-Apr-2017 14:08:02 %LINK-W-Down:  gil/1/4
SG350X(config)#18-Apr-2017 14:08:02 %LINK-W-Down:  gil/1/5
18-Apr-2017 14:08:02 %LINK-W-Down:  gil/1/11
18-Apr-2017 14:08:02 %LINK-W-Down:  gil/1/22
18-Apr-2017 14:08:05 %LINK-I-Up:  gil/1/5
18-Apr-2017 14:08:05 %LINK-I-Up:  gil/1/4
18-Apr-2017 14:08:05 %LINK-I-Up:  gil/1/22
18-Apr-2017 14:08:05 %NT_GREEN-W-EeeLldpSingleNeighbour: Single LLDP neighbour on port gil/1/22 -
EEE operational state can be TRUE

18-Apr-2017 14:08:06 %LINK-I-Up:  gil/1/11
18-Apr-2017 14:08:07 %STP-W-PORTSTATUS: gil/1/11: STP status Forwarding
18-Apr-2017 14:08:10 %STP-W-PORTSTATUS: gil/1/5: STP status Forwarding
18-Apr-2017 14:08:10 %STP-W-PORTSTATUS: gil/1/22: STP status Forwarding
18-Apr-2017 14:08:10 %STP-W-PORTSTATUS: gil/1/4: STP status Forwarding
18-Apr-2017 14:08:25 %NT_GREEN-W-EeeLldpMultiNeighbours: Multiple LLDP neighbours on port gil/1/22
- EEE operational state is FALSE

SG350X(config)#
```

이제 CLI를 통해 스위치에 녹색 이더넷 속성을 성공적으로 구성했어야 합니다.

스위치의 녹색 이더넷 설정 확인

1단계. 스위치 콘솔에 다시 로그인합니다.

```
(User Name:cisco
>Password:*****
```

또는 스위치에 직접 연결된 경우 exit 명령을 입력하여 특별 권한 EXEC 모드로 돌아갈 수 있습니다.

```
SG350X(config)#exit
```

2단계. 특별 권한 EXEC 모드에서 다음을 입력하여 구성된 녹색 이더넷 속성을 확인합니다.

```
SG350X#show green-ethernet
```

```
SG350X#show green-ethernet
Energy-Detect mode: Enabled
Short-Reach mode: Enabled
Disable Port LEDs mode: Enabled
Power Savings: 78% (22.50W out of maximum 28.74W)
Cumulative Energy Saved: 10081 [Watt*Hour]
* Estimated Annual Power saving: 183456 [Watt*Hour]
Short-Reach cable length threshold: 50m

* Annual estimate is based on the saving during the previous week
NA - information for previous week is not available

Port          Energy-Detect          Short-Reach          VCT Cable
  Admin Oper Reason    Admin Force Oper Reason  Length
-----
gi1/0/1      off  off
gi1/0/2      off  off
gi1/0/3      off  off
gi1/0/4      off  off
gi1/0/5      off  off
gi1/0/6      off  off
gi1/0/7      off  off
More: <space>, Quit: q or CTRL+Z, One line: <return>
```

3단계. 다음을 입력하여 구성된 EEE 설정을 확인합니다.

```
SG350X#show eee
```

```
SG350X#show eee
```

```
EEE globally disabled
```

```
EEE Administrate status is enabled on ports: gi1/0/1-48,te1/0/1-4,gi2/0/1-48,te2/0/1-4,gi3/0/1-48,te3/0/1-4,gi4/0/1-48,te4/0/1-4
EEE Operational status is enabled on ports:
EEE LLDP Administrate status is enabled on ports: gi1/0/1-48,te1/0/1-4,gi2/0/1-48,te2/0/1-4,gi3/0/1-48,te3/0/1-4,gi4/0/1-48,te4/0/1-4
EEE LLDP Operational status is enabled on ports:
```

4단계. (선택 사항) 구성된 설정을 시작 구성 파일에 저장하려면 다음을 입력합니다.

```
SG350X#copy running-config startup-config
```

```
[SG350X] copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?
```

5단계. (선택 사항) Overwrite file [startup-config]... 프롬프트가 나타나면 키보드에서 Y 또는 N을 누릅니다.

```
SG350X#copy running-config startup-config
Overwrite file [startup-config]... (Y/N)[N] ?Y
18-Apr-2017 06:28:29 %COPY-I-FILECPY: Files Copy - source URL running-config destination
URL flash://system/configuration/startup-config
18-Apr-2017 06:28:31 %COPY-N-TRAP: The copy operation was completed successfully

SG350X#
```

참고: 이 예에서는 Y를 누릅니다.

이제 CLI를 통해 스위치의 녹색 이더넷 설정을 성공적으로 확인했어야 합니다.