**Procedura przywracania obrazu operacyjnego**

Mamy kilka możliwości, skąd możemy uzyskać obraz systemowy dla urządzenia. Podstawowym źródłem jest oficjalna strona Cisco, która oferuje bazowe obrazy dla urządzeń. Innym sposobem jest wygenerowanie takiego obrazu z już istniejącego i działającego urządzenia. W tym przypadku skupimy się na drugiej metodzie, czyli ręcznym generowaniu obrazu. Jest to szczególnie przydatne, gdy musimy przywrócić sieć do działania, ponieważ mamy wtedy pewność, że sklonowana konfiguracja zadziała odpowiednio. Kolejnym etapem w procesie przywracania urządzenia jest klonowanie konfiguracji, co pozwala uniknąć sytuacji, w których wymagane jest szybkie przywrócenie urządzenia do działania, a my zostalibyśmy zmuszeni do ręcznej konfiguracji routera.

**Tworzenie obrazu**

1. Identyfikacja obrazu systemowego
2. Zalogowanie się do urządzenia z którego chcemy pobrać obraz
3. Użycie komendy **show flash:** lub **dir flash,** w celu identyfikacji obrazu IOS zapisanym na urządzeniu. Może być to szczególnie ważne gdy na urządzeniu znajduje się więcej niż jeden obraz.
4. Przygotowanie TFTP
5. Zainstaluj na komputerze na który mają być pobierane obrazy oprogramowanie serwera TFTP
6. Sprawdź czy komputer ma dostęp do sieci lokalnej w której znajdują się urządzenia z których mamy kopiować obraz.
7. Kopiowanie obrazu na serwer TFTP
8. Użyj polecenia **copy flash:tftp** aby skopiować obraz z urządzenia na docelowy serwer tftp. Po wywołaniu komendy następnym etapem będzie podanie adresu decelowego serwera tftp.

**Kopiowanie konfiguracji routera**

Jeżeli wykonaliśmy już etap tworzenia obrazu urządzenia, teraz możemy przejść do etapu klonowania konfiguracji urządzenia. Musimy wywołać komendę **copy startup-config tftp** aby sklonować startową konfiguracje routera na serwer TFTP. Po wywołaniu komendy zostaniemy poproszeni o podanie ip serwera TFTP na który chcemy zapisać konfiguracje routera.

**Przywracanie obrazu systemowego na urządzeniu Cisco**

1. Podłącz router do sieci bądź bezpośrednio do serwera TFTP, możemy być to wymagane w szczególnych przypadkach jak awaria całej sieci.
2. Użyj polecenia **copy tftp:flash**, po wywołaniu komendy będziemy musieli podać adres ip serwera TFTP oraz nazwe pliku obrazu systemowego.
3. Użyj komedy **show flash** aby zweryfikować czy obraz został skopiowany na urządzenie.
4. Teraz kiedy obraz znajduje się już na urządzeniu musimy zmienić obraz urządzenia, a robimy to komendą boot system flash:(nazwa pliku obrazu).
5. Zresetuj urządzenie aby zaczęło działać na nowym obrazie.

**Przywracanie konfiguracji**

Teraz gdy przywróciliśmy obraz na urządzenie, możemy przejść do procesu odtwarzania konfiguracji.

1. Należy zalogować się na router i wejść w tryb EXEC.
2. Teraz należy wywołać polecenie **copy tftp: startup-config**, po wywołaniu polecenia router poprosi nas o podanie adresu IP i nazwy pliku konfiguracyjnego który będzie pobierany z serwera TFTP a następnie skonfigurowany do konfiguracji startowej.
3. Zresetuj router, aby router uruchomił się z konfiguracją startową.