

## ETHERCHANNEL-2

### TANER KOÇ / İTÜ'BİDB 2009

Etherchannel teknolojisinin hat birleştirme sorunsalına nasıl çözüm oluşturduğundan Etherchannel-1 yazımda temel olarak bahsetmiştim. Bu yazımda da sizlere Etherchannel protokolleri, bunların konfigürasyonunu ve Etherchannel troubleshooting'ini işleyeceğim. Etherchannel protokolleri, iki switch arasında link birleştirme için gerekli olan antlaşmaların dinamik olarak yapılmasını sağlar. İki hat birleştirme protokolünden birincisi Cisco tarafından geliştirilmiş olan PAgP(Port Aggregation Protocol) ve ikincisi açık bir protokol olan LACP(Link Aggregation Control Protocol)'dir.

Cisco tarafından geliştirilmiş olan PAgP protokolünde iki switch arasında EtherChannel özelliğine sahip portlar üzerinden PAgP paketleri değiş tokuş edilir. Bu sayede port grup yetenekleri öğrenilerek karşılaştırılır ve komşuluklar tespit edilir. Aynı port grup özelliklerine sahip portlar çift taraflı olarak birleştirilir. PAgP'de aynı VLAN ve trunk özelliklerine sahip portlar arasında birleştirme yapılabilir. Eğer Etherchannel'ı oluşturan portlardan herhangi birinde bir değişiklik(VLAN, hız, duplex modu gibi) yapılmışsa PAgP dinamik olarak bu parametreyle ilgili değişikliği diğer portlara da yansıtır. PAgP, active mode ve passive mode olarak iki şekilde konfigüre edilebilir. Active mode (desirable), konfigüre edildiği switch'in uzaktaki switch'e Etherchannel oluşturmak için PAgP paketleri göndermesini sağlar. Passive mode (auto) ile konfigüre edilen switchler ise ancak uzaktaki bir cihazdan Etherchannel oluşturma isteği gelirse PAgP konuşmaya başlar.

Açık bir protokol olan LACP'de de PAgP'de olduğu gibi komşuluklar port grup yetenekleri karşılaştırılarak kurulur. PAgP'den farklı olarak LACP, Etherchannel'a katılan cihazlara roller atar. En düşük system priority'sine(6 byte'lık MAC adresi ve 2 byte'lık priority değeri) sahip switch, Etherchannel'a katılacak portlarla ilgili kararları verir. Portlar, port priority değerlerine( 2 byte'lık port numarası ve 2 byte'lık port priority değeri) göre aktive edilir. Burada port priority değerinin düşük olması yüksek önceliğe sahip olduğu anlamına gelmektedir. LACP sayesinde maksimum 16 potansiyel hat belirlenebilir. Bunlar arasından 8 tane düşük port priority değerine sahip port aktive edilir. Diğer hatlar aktif olarak Etherchannel'a katılan hatlardan herhangi birinde bir sorun oluşmasına önlem olarak yedekte bekletilirler. PAgP'de olduğu gibi LACP de active mode (active) ve passive (passive) mode olmak üzere iki modda konfigüre edilebilir.

PAgP konfigürasyonu yapılırken şu komut dizisi kullanılır:

```
Switch(config)# interface type mod/num  
Switch(config-if)# channel-protocol pagp  
Switch(config-if)# channel-group number mode {on| {auto| desirable} [non-silent]}
```

Etherchannel'a katılacak her interface, aynı grup numarası(1-64) altında toplanmalıdır. Mod olarak **on** seçildiğinde interface PAgP'ye gerek duyulmadan koşulsuz olarak Etherchannel'a iştirak eder. **auto** modunda port pasif olarak uzak switchleri dinler ve onlardan istek aldığı anda Etherchannel'a katılır. **desirable** modunda ise port aktif olarak uzaktaki potansiyel iştirakçılara Etherchannel kurulum isteği gönderir. Varsayılan olarak PAgP, desirable ve auto modlarıyla birlikte silent alt modunda çalışır.

Bu alt mod karşı taraftaki porttan herhangi bir PAgP paketi alınmasa dahi Etherchannel kurulabilmesi anlamına gelmektedir. Bu özellik, Etherchannel kurmak istediğimiz uzak cihaz

bir sunucuysa ve sunucunun PAgP kurulum sürecinde herhangi bir PAgP paketi göndermesi mümkün olmadığından yine de Etherchannel'in kurulabilmesini sağlar. Bu alt modu istersek **non-silent** olarak değiştirebilir ve karşı tarafta PAgP sürecine katılabilecek bir cihaz olması gerektiğini porta öğretmiş oluruz.

LACP konfigürasyonu yapılırken şu komut dizisi kullanılır:

```
Switch(config)# lACP system-priority priority
Switch(config)# interface type mod/num
Switch(config-if)# channel-protocol lACP
Switch(config-if)# channel-group number mode {on| passive| active}
Switch(config-if)# lACP port-priority priority
```

Herşeyden önce switch'in bir LACP system priority(1- 65535, varsayılan olarak 32768) değeri olmalıdır. Eğer istenirse bir switch'e daha düşük system priority değeri atanarak Etherchannel kurulumunda karar verici olması sağlanabilir. Diğer durumda iki switch de varsayılan 32768 system priority değerine sahip olacaktır ve MAC adresi düşük olan switch karar verici olarak seçilecektir. Etherchannel'a katılacak her interface PAgP'de olduğu gibi aynı grup numarası (1-64) altında toplanmalıdır. Mod olarak **on** seçildiğinde interface koşulsuz olarak LACP'ye gerek duyulmadan Etherchannel'a iştirak eder. **passive** modu PAgP'deki **auto** moduna karşılık düşmektedir. **active** modu ise PAgP'deki **desirable** moduna karşılık düşmektedir. Aynı channel group numarası altında aktif olarak izin verilenden fazla interface konfigüre edilebilir. Bu da yedek hatlar oluşturabilmemize olanak sağlar. Aktif olarak Etherchannel'a iştirak etmesini istediğimiz portlara **lACP port-priority** komutuyla daha düşük port priority (1-65535, varsayılan olarak 32768) değerleri atayarak yüksek port priority değerine sahip portların yedekte beklemesini sağlayabiliriz. Eğer bu değeri atamazsak varsayılan değer 32768 geçerlidir ve en düşük port numarasına sahip portlar aktif olarak Etherchannel'a katılır.

Son olarak Etherchannel troubleshooting için şu komutları kullanabiliriz:

```
show etherchannel summary Mevcut etherchannel durumunu görüntüler.
show etherchannel detail Etherchannel hakkında detaylı bilgi verir.
show etherchannel port Port bazında etherchannel durumunu görüntüler.
show {pagp| lACP} neighbor Her porttaki etherchannel komşularını gösterir.
```