Net Neutrality on IXP side

TOP-IX experience

Jan 2015

[luca.cicchelli@top-ix.org]

Consortium

Non Profit Consortium
80+ members
Private & Public ownership

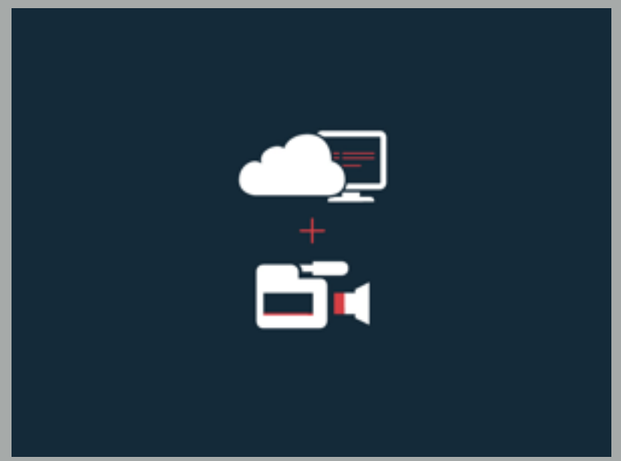
Consortium

Non Profit Consortium
80+ members
Private & Public ownership

Internet Exchange

Development Program

Cloud & Platforms

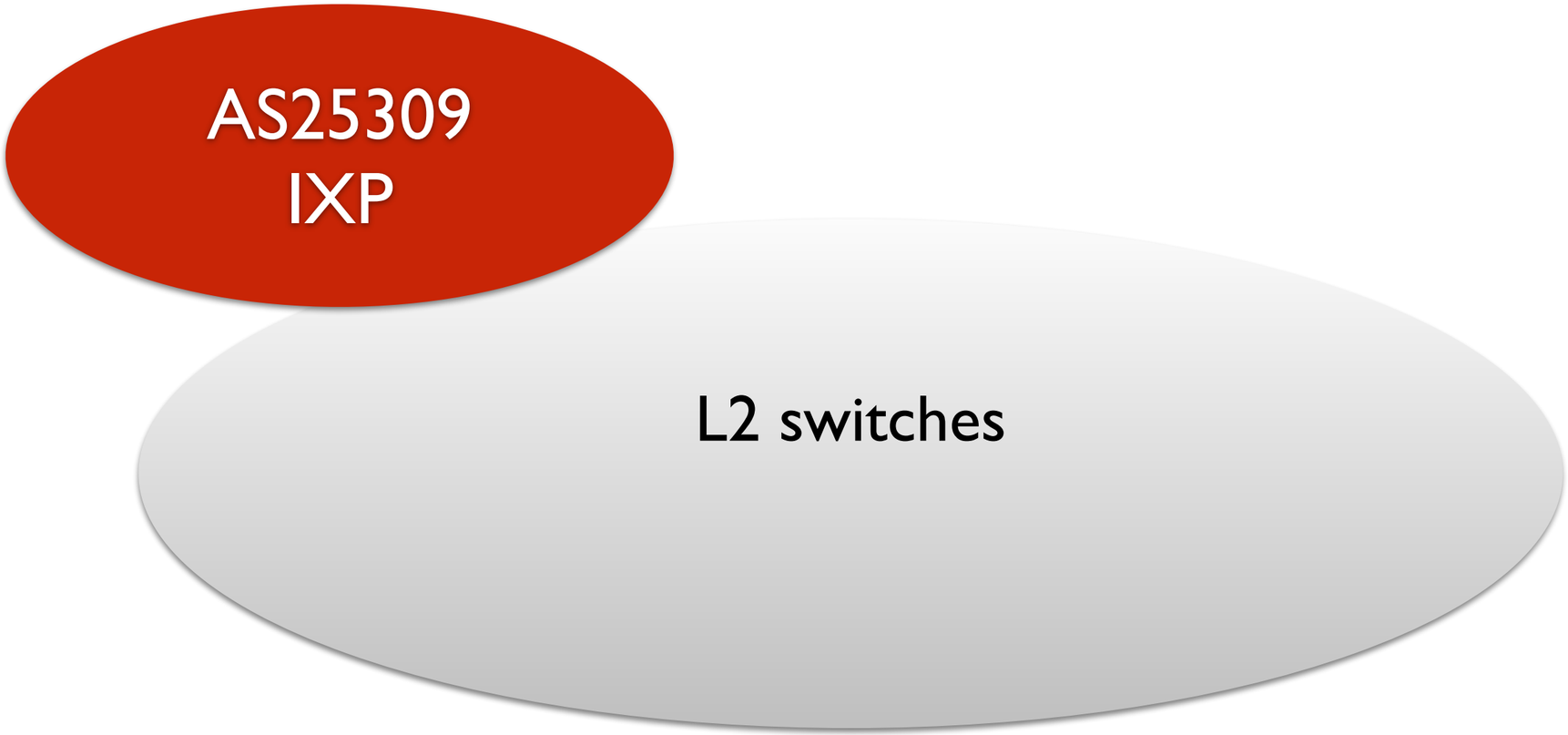


Infrastructure

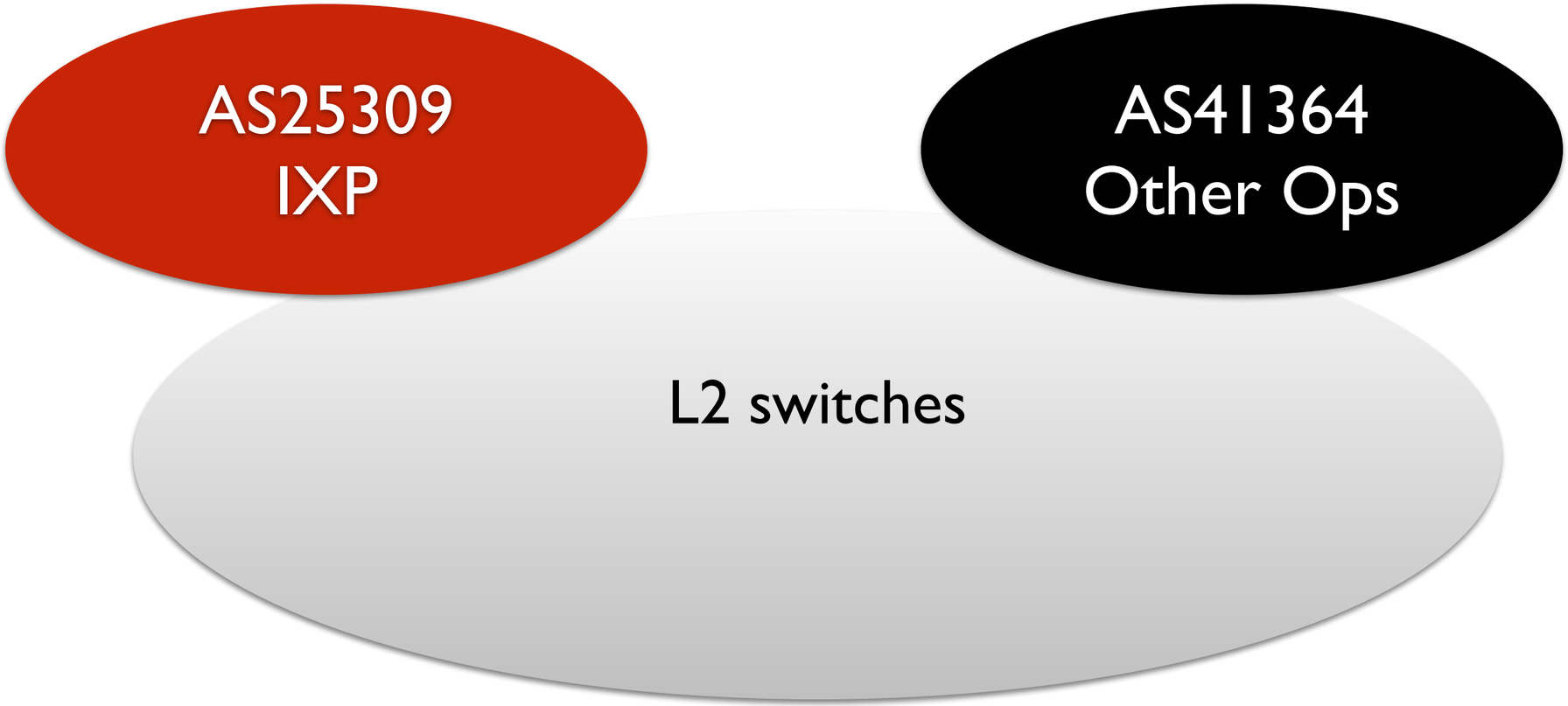
Infrastructure

L2 switches

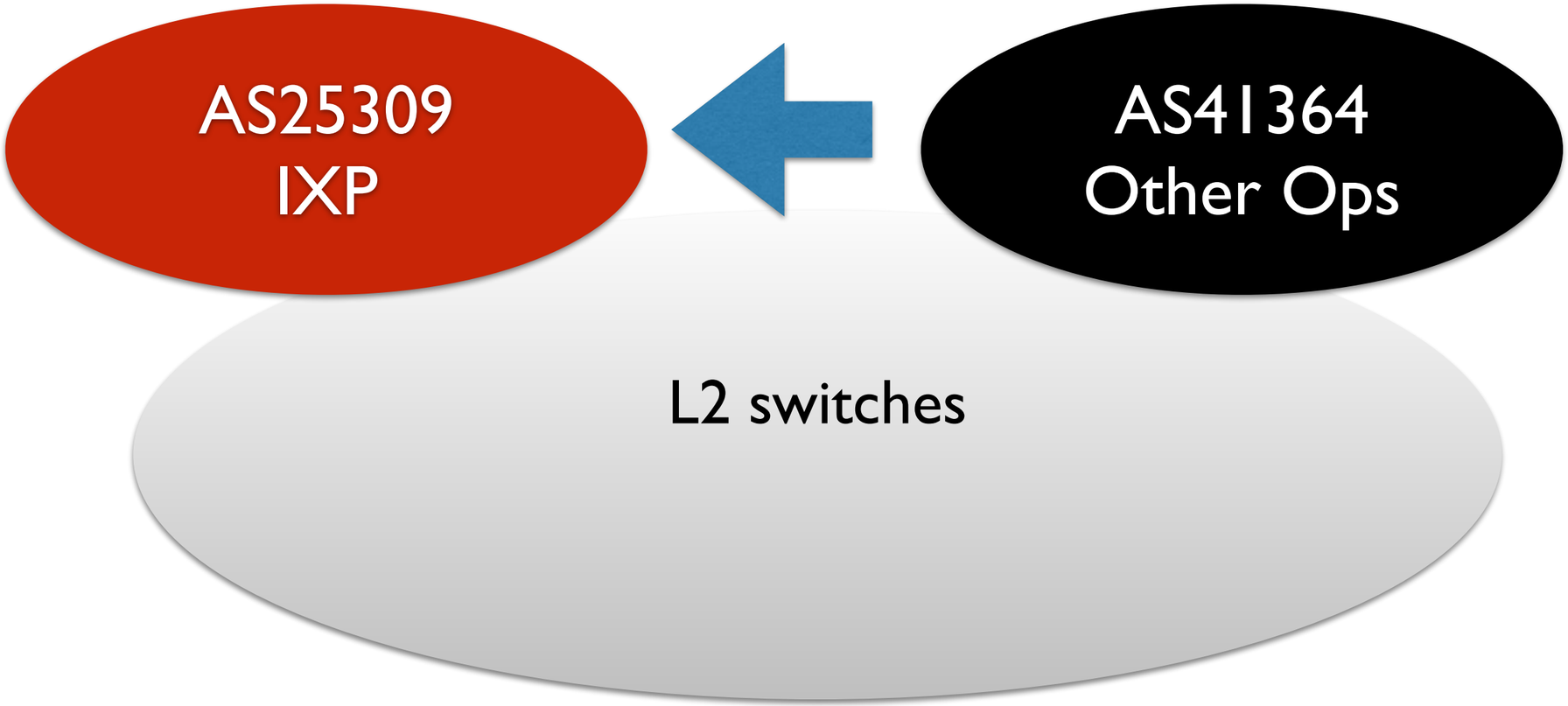
Infrastructure



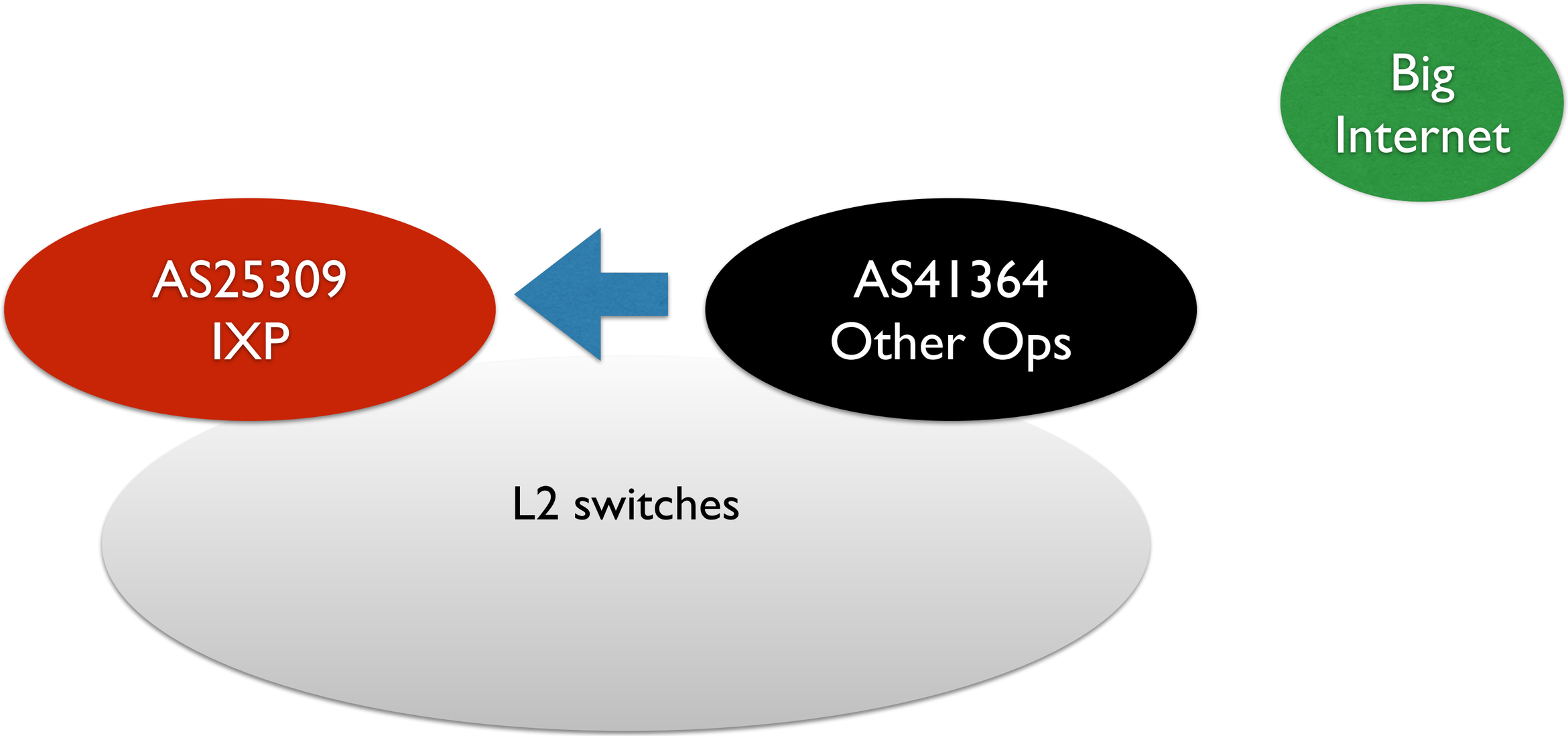
Infrastructure



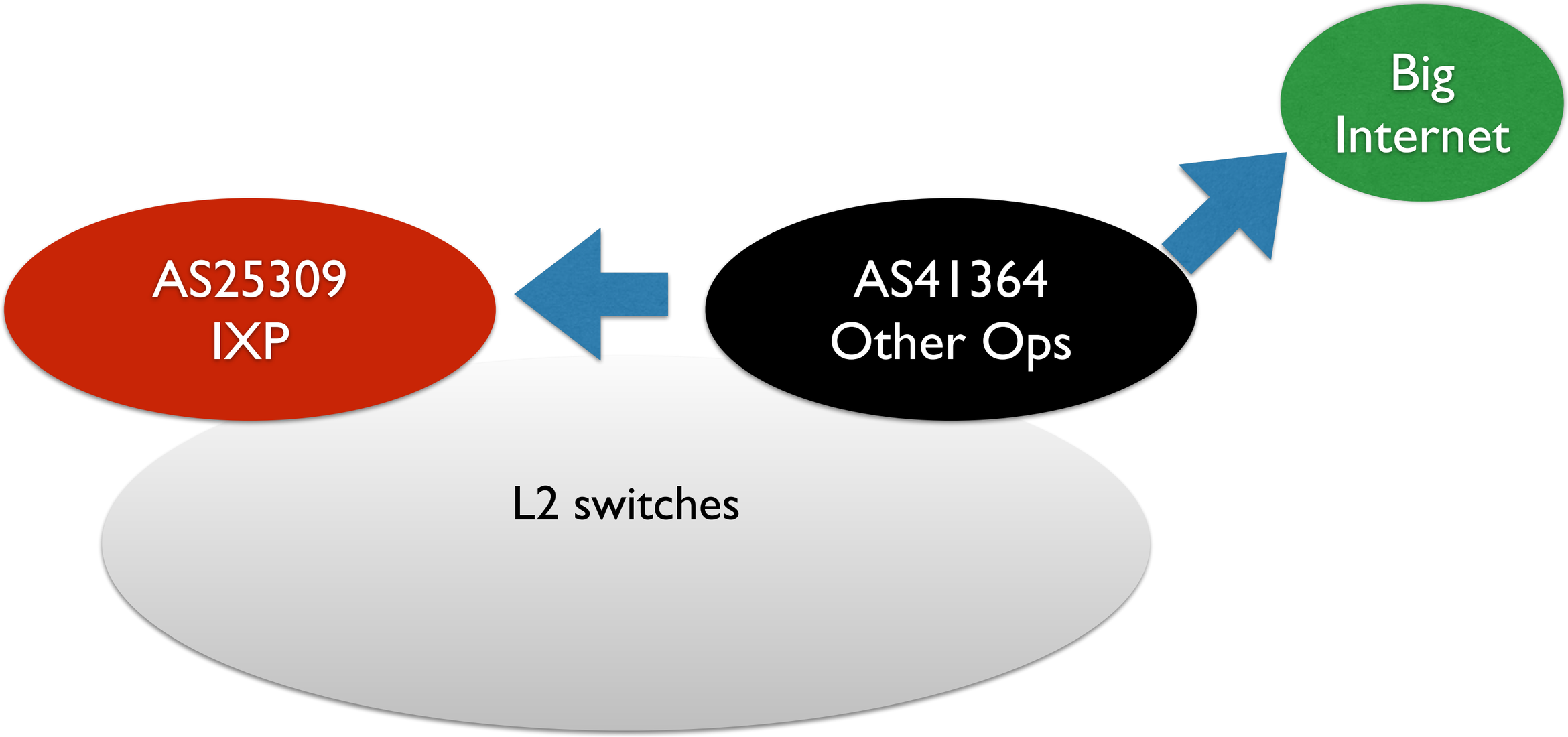
Infrastructure



Infrastructure



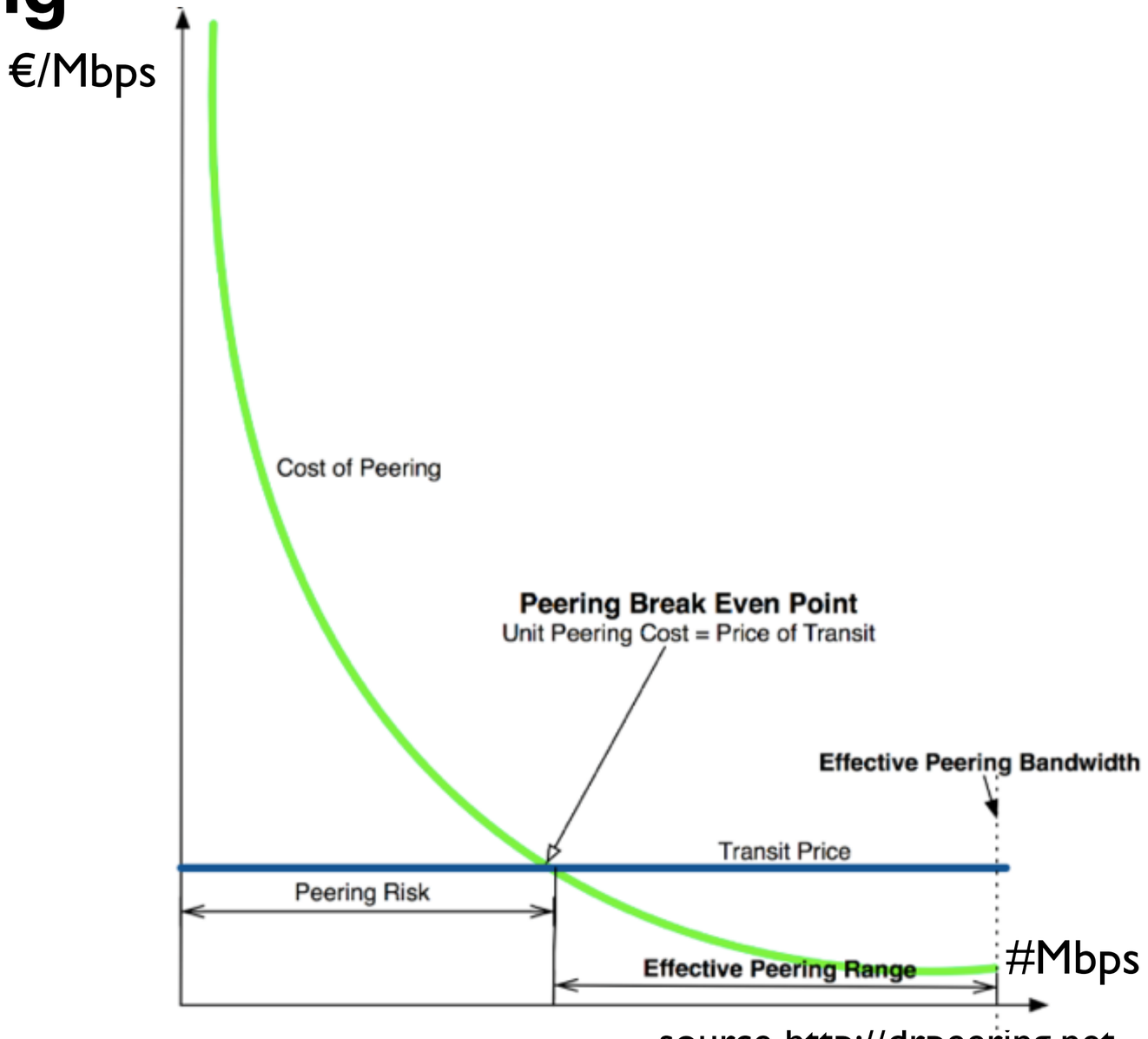
Infrastructure



Transit VS Peering

source http://drpeering.net

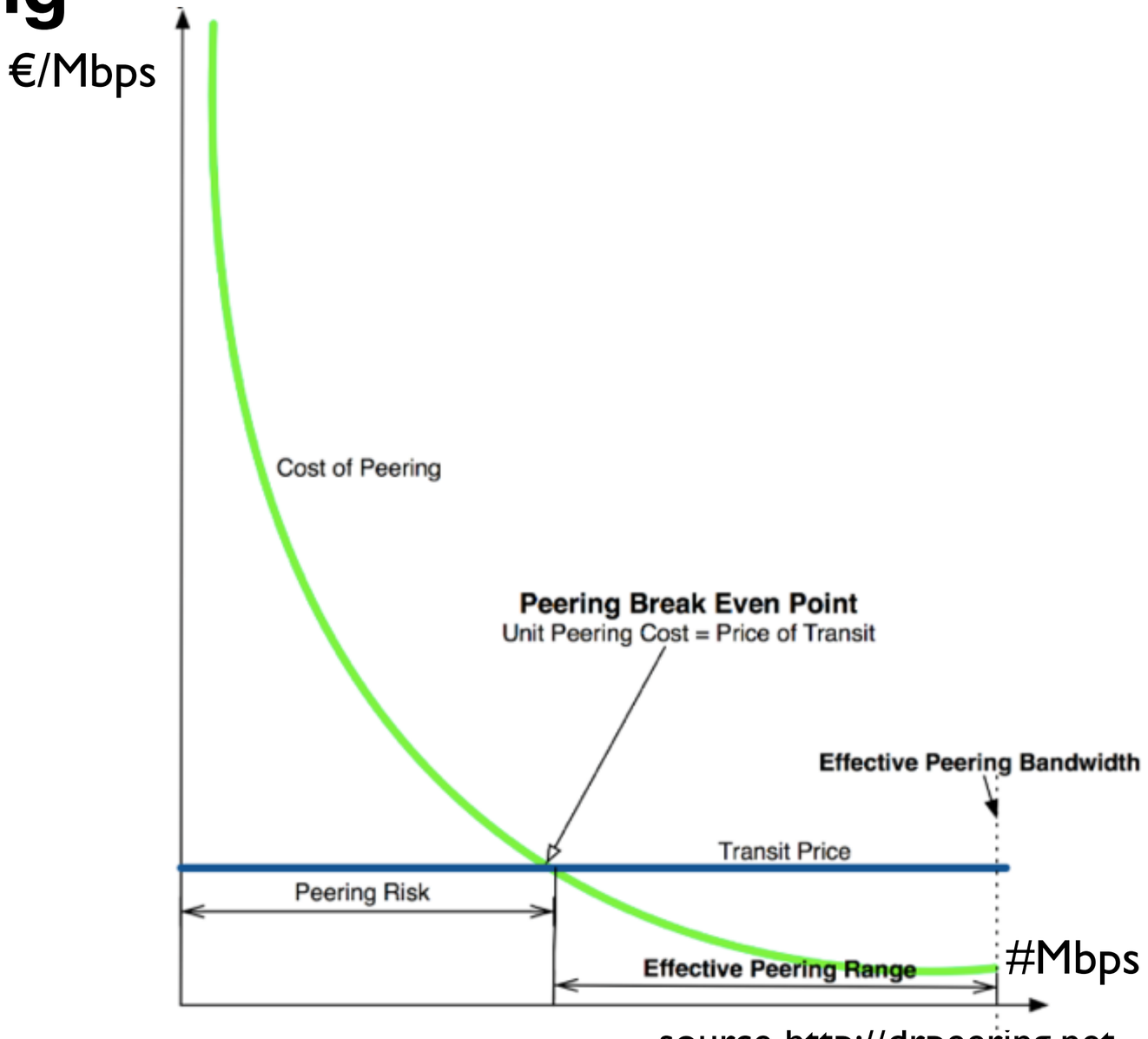
Transit VS Peering



source http://drpeering.net

Transit VS Peering

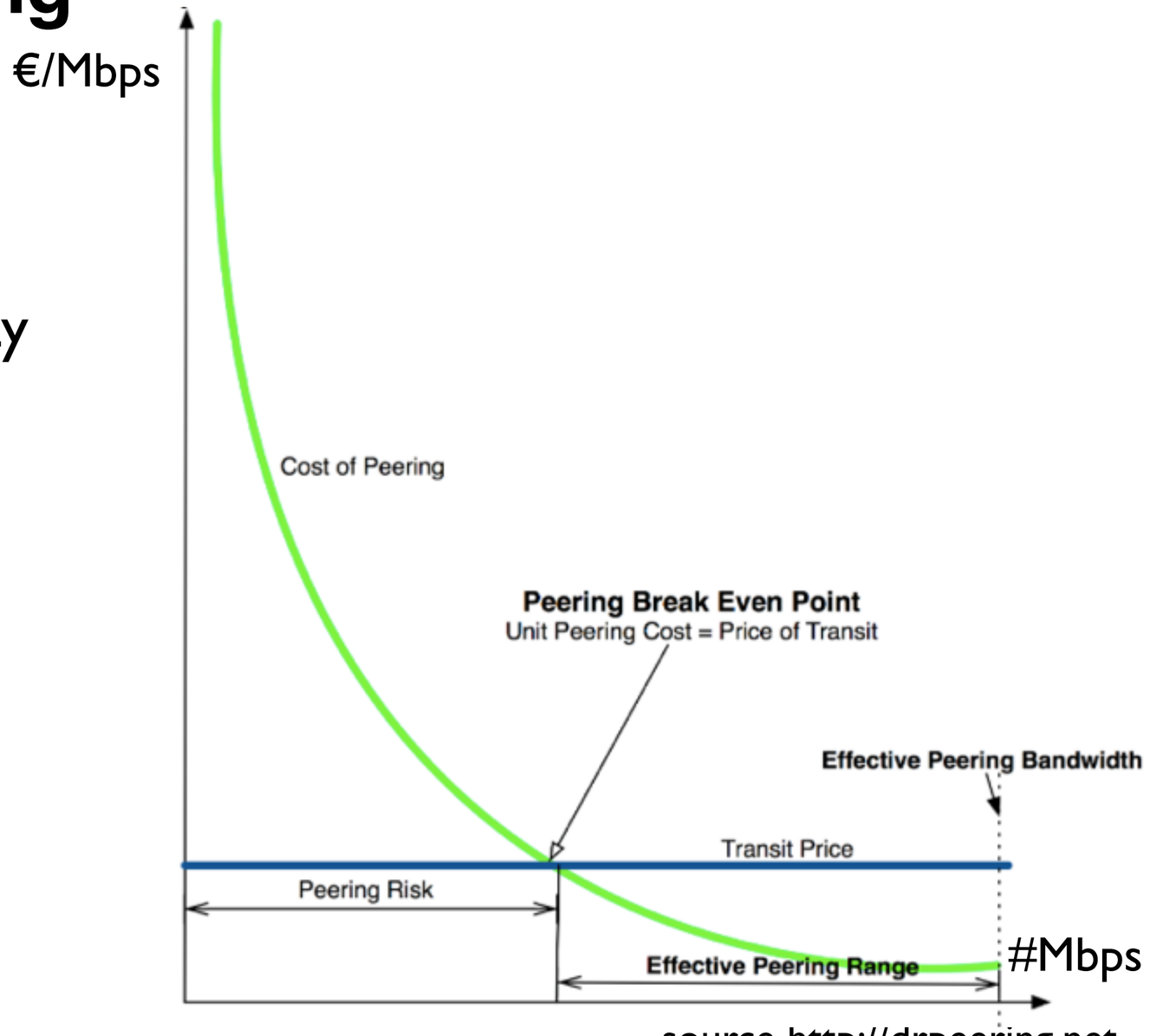
- Transit price declines



source http://drpeering.net

Transit VS Peering

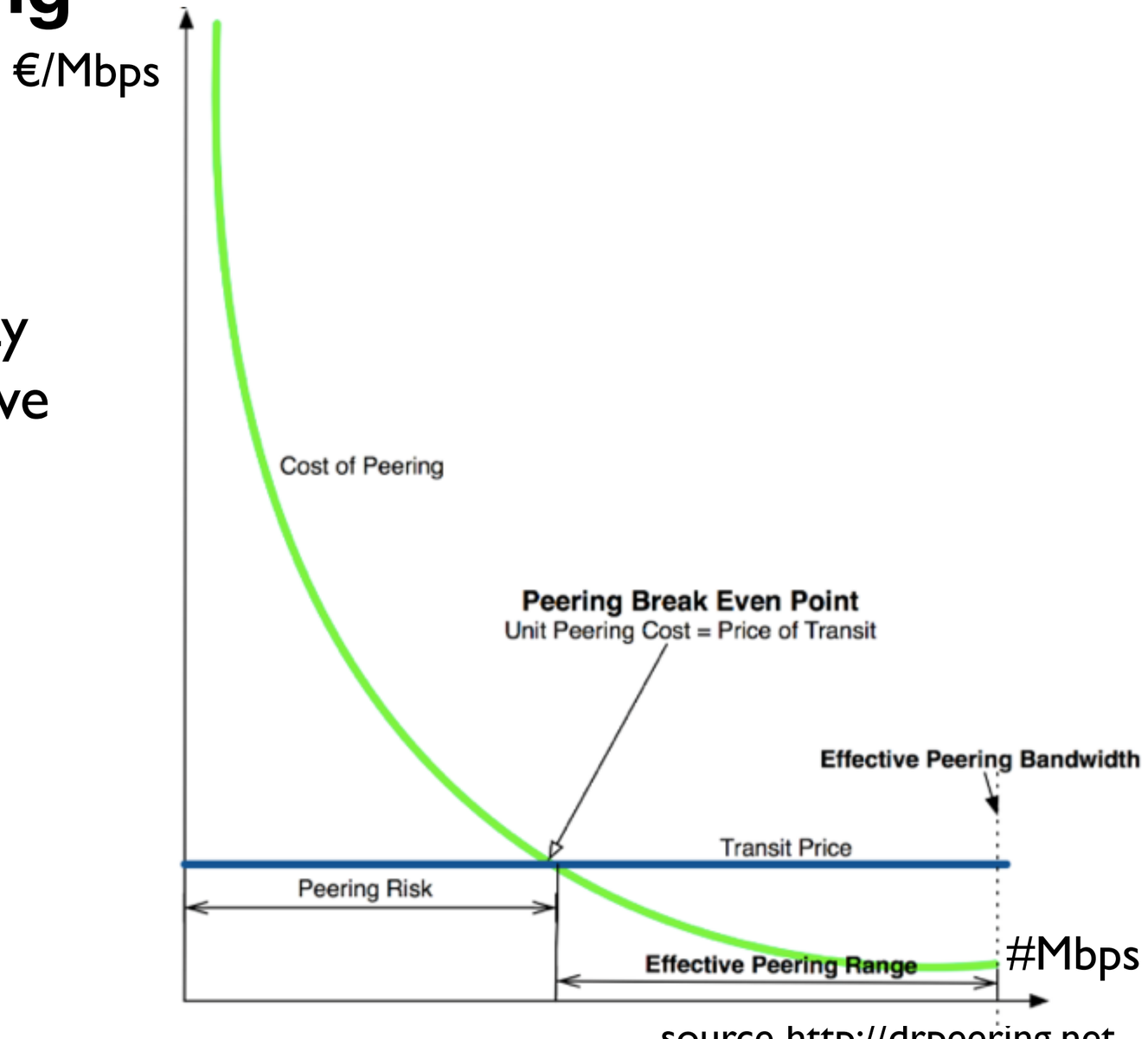
- Transit price declines
- Break even point at larger capacity



source http://drpeering.net

Transit VS Peering

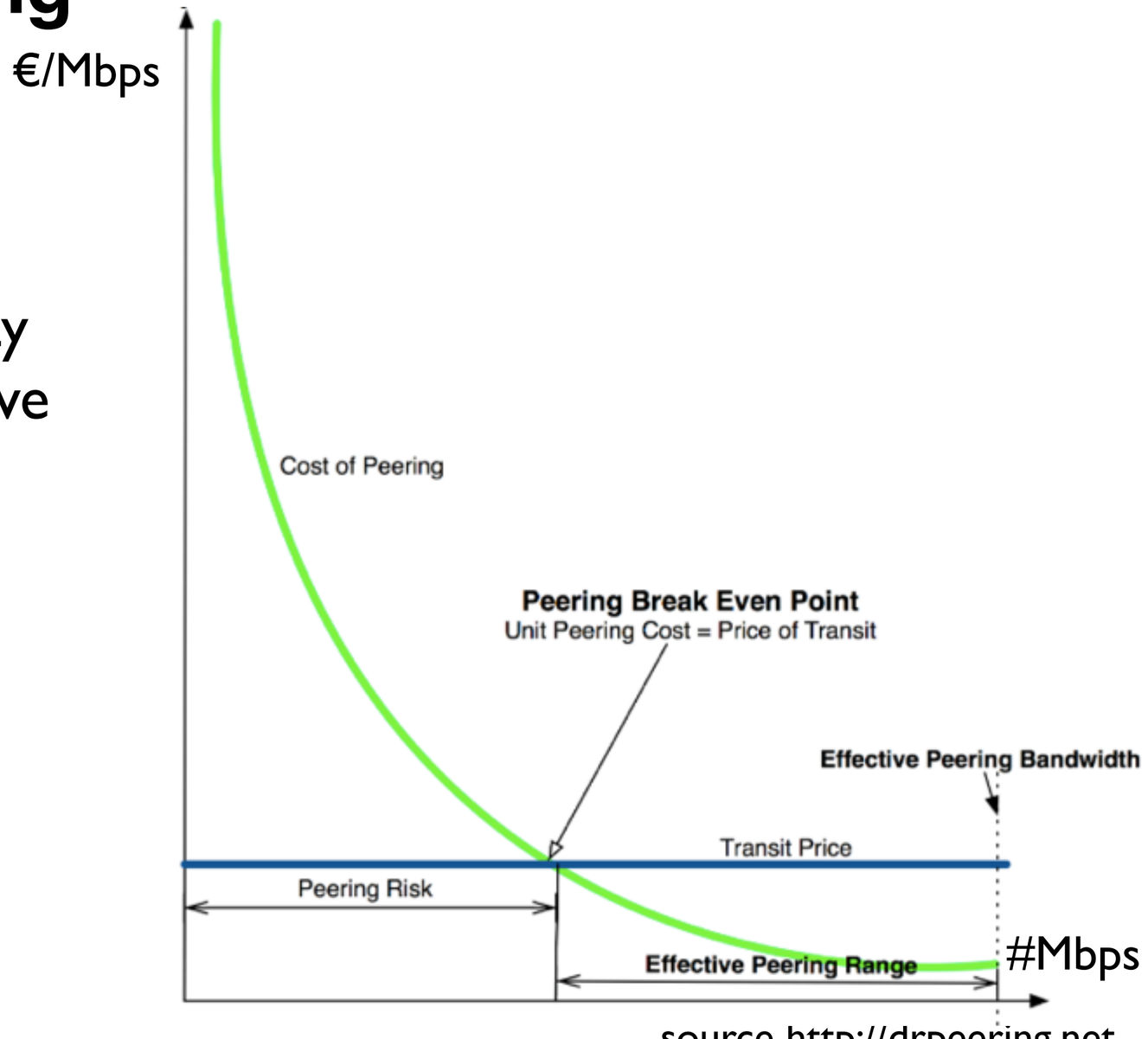
- Transit price declines
- Break even point at larger capacity
- Peering economically less attractive



source http://drpeering.net

Transit VS Peering

- Transit price declines
- Break even point at larger capacity
- Peering economically less attractive

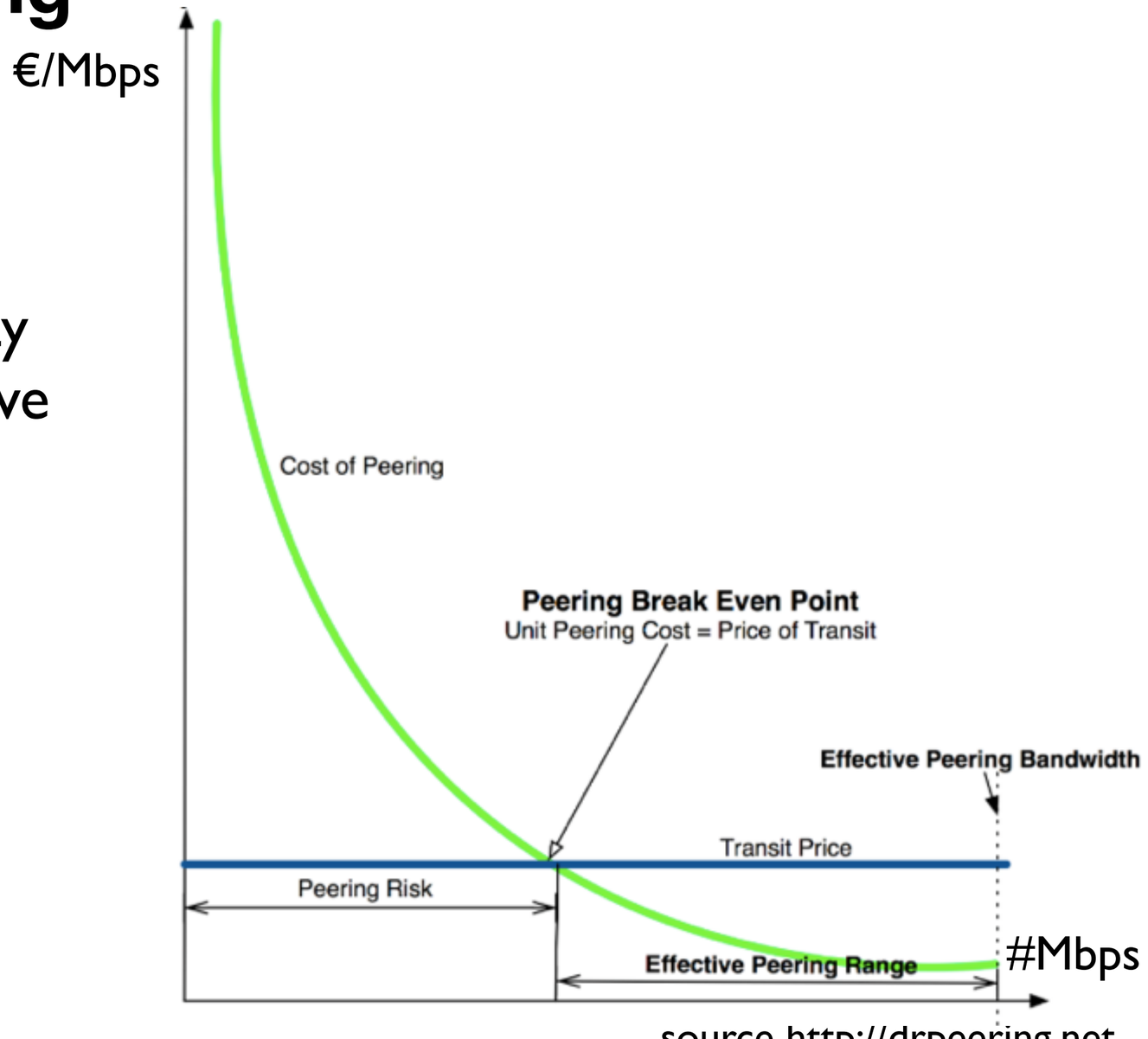


source http://drpeering.net

Transit VS Peering

- Transit price declines
- Break even point at larger capacity
- Peering economically less attractive

BUT

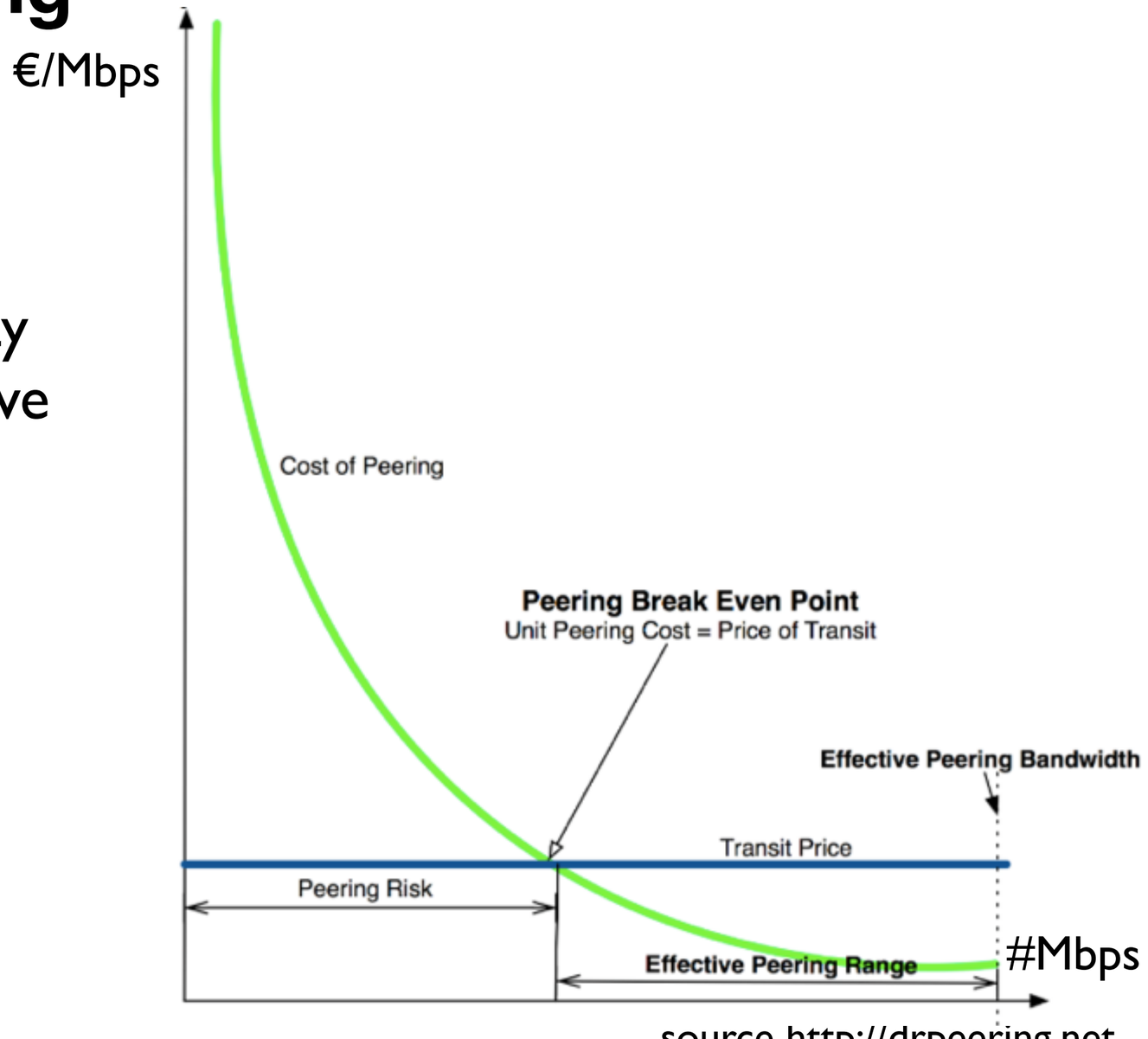


source http://drpeering.net

Transit VS Peering

- Transit price declines
- Break even point at larger capacity
- Peering economically less attractive

BUT



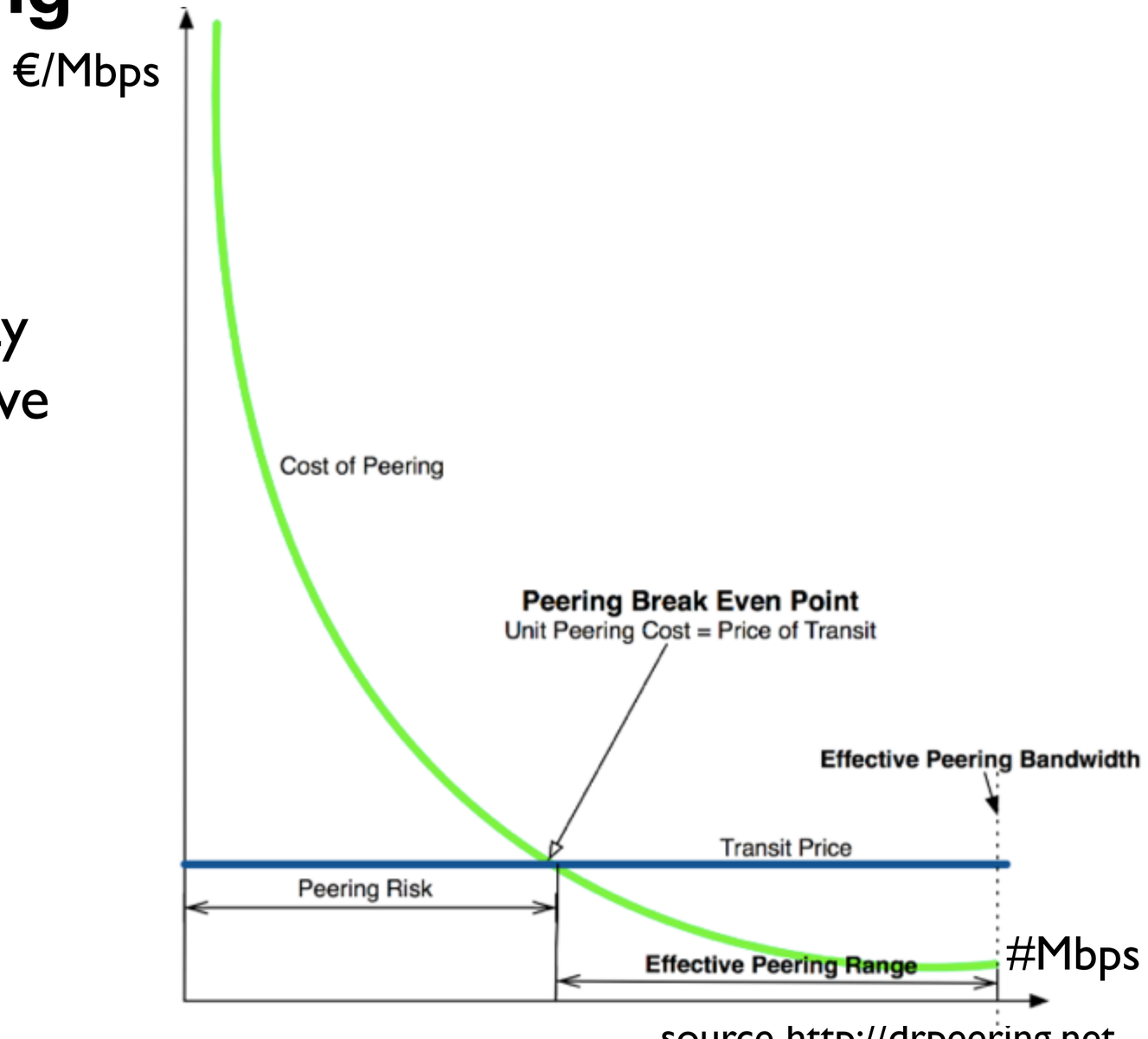
source http://drpeering.net

Transit VS Peering

- Transit price declines
- Break even point at larger capacity
- Peering economically less attractive

BUT

- with Peering ISPs CAN manage traffic



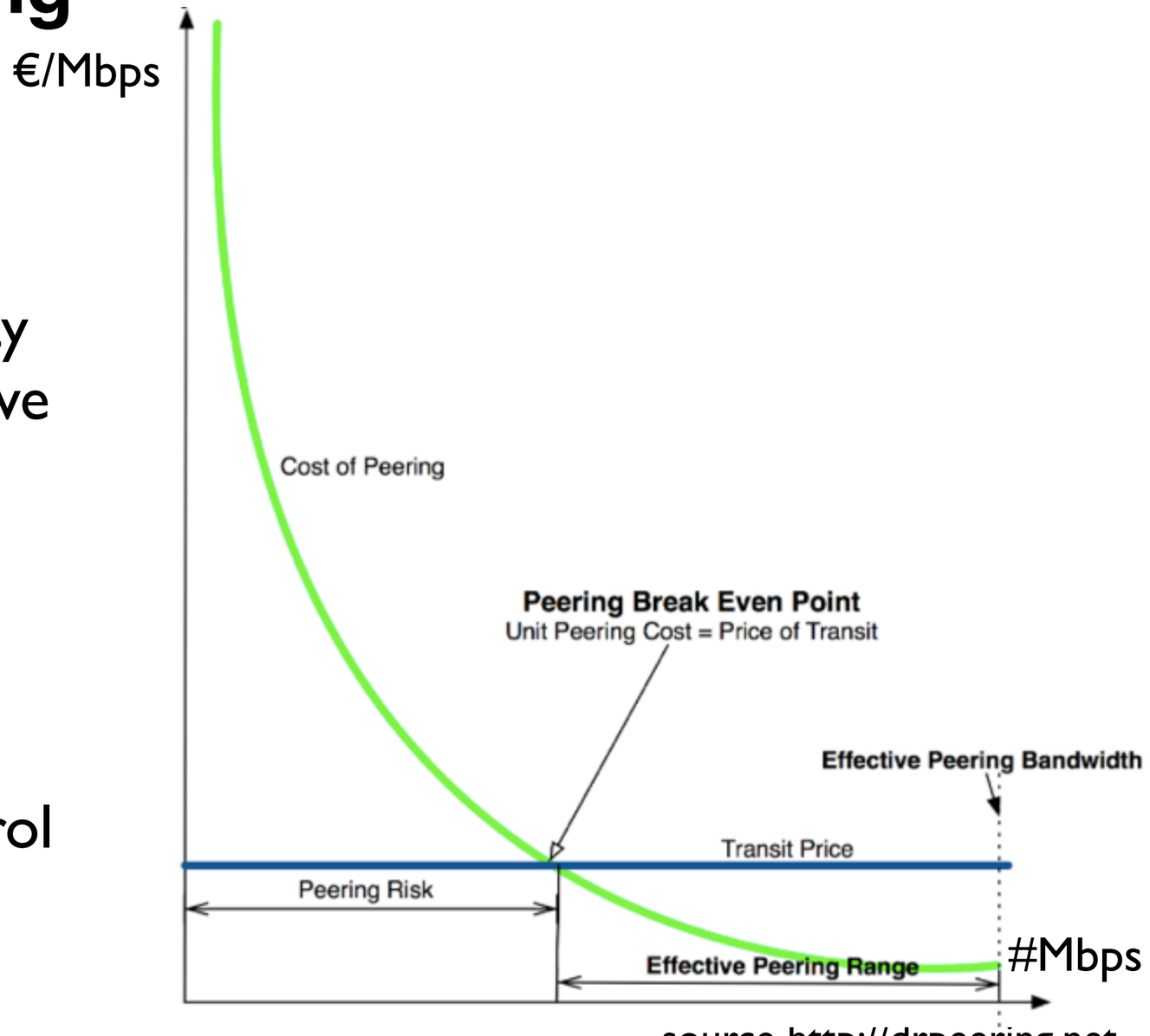
source http://drpeering.net

Transit VS Peering

- Transit price declines
- Break even point at larger capacity
- Peering economically less attractive

BUT

- with Peering ISPs CAN manage traffic
- with Transit ISPs CANNOT control traffic



source http://drpeering.net

Telecom Italia de-peering

Telecom Italia de-peering

TELECOM ITALIA

Telecom Italia S.p.A.

NWS.WIC

Spettabile

Spettabile

Oggetto: Comunicazione di recesso dal rapporto di peering presso il MIX e TOP-IX

Gentili Signori,

La presente per comunicarVi quanto segue in relazione al rapporto di peering fra noi in essere presso il MIX e TOP-IX.

Come abbiamo avuto modo di illustrare in diverse sedi, la nostra Società ha adottato una nuova Policy di peering nazionale, con l'obiettivo di razionalizzare i costi e ridurre il forte sbilanciamento di traffico IP in entrata.

I criteri adottati in tale Policy riservano il rapporto di peering gratuito con la rete IP di Telecom Italia, ad Operatori "pari", ossia ad Operatori di Telecomunicazioni che presentano caratteristiche di equivalenza in termini di volumi, utenza, traffico e punti di ridondanza.

Tali requisiti non sono oggettivamente rinvenibili nel rapporto attualmente in essere con la Vostra Società, pertanto, con la presente, Vi comunichiamo la nostra intenzione di recedere dal rapporto di peering in essere con la Vostra Società a far data da 90 giorni dalla ricezione della presente.

Ove foste interessati a mantenere con la nostra Società un rapporto di accesso diretto alla Rete IP, i nostri Account Manager e le nostre strutture tecniche saranno disponibili ad illustrarvi le nostre nuove offerte commerciali.

Siamo a disposizione per qualsiasi chiarimento al riguardo anche attraverso la casella di posta servizidatiIP@telecomitalia.it.

Cogliamo l'occasione per porgere i nostri migliori saluti.

Responsabile Wholesale Service Innovation & Consulting
Silvio Laureti

Sede legale: Piazza degli Affari, 2 - 20123 Milano - Sede secondaria e Direzione Generale: Corso d'Italia, 41 - 00198 Roma -
Cod. Fisc. / P. IVA e Iscriz. al Reg. delle Imp. di Milano: 00488410010 - Iscriz. al Reg. A.E.E. IT08020000000799 - Cap. Soc. € 10.693.628.019,25
Casella Postale MILANO 1897 – CAP 20101 Tel. +39 02 85951 Fax +39 02 801004 - telecomitalia@pec.telecomitalia.it

Telecom Italia de-peering

```
host-10-0-8-98:~ atricco$ traceroute wowza1.top-ix.org
traceroute to wowza1.top-ix.org (194.116.73.165), 64 hops max, 52 byte packets

 1  192.168.3.1 (192.168.3.1)  1.539 ms  1.163 ms  1.091 ms
 2  host9-212-static.33-88-b.business.telecomitalia.it (88.33.212.9)  11.693 ms  11.424 ms  11.341 ms
 3  r-ta25-vl11.opb.interbusiness.it (80.17.210.194)  13.762 ms  11.665 ms  12.150 ms
 4  * * *
 5  * * *
 6  * * *
 7  pos0-11-0-0.milano26.mil.seabone.net (195.22.192.81)  28.783 ms  30.015 ms  42.163 ms
 8  xe-9-0-2.franco31.fra.seabone.net (89.221.34.22)  47.867 ms  48.420 ms  48.119 ms
 9  level3.franco31.fra.seabone.net (195.22.214.53)  48.645 ms  48.046 ms  47.968 ms
10  vlan70.csw2.frankfurt1.level3.net (4.69.154.126)  57.201 ms
    vlan90.csw4.frankfurt1.level3.net (4.69.154.254)  59.444 ms
    vlan80.csw3.frankfurt1.level3.net (4.69.154.190)  57.365 ms
11  ae-71-71.ebr1.frankfurt1.level3.net (4.69.140.5)  46.258 ms
    ae-81-81.ebr1.frankfurt1.level3.net (4.69.140.9)  56.602 ms  57.988 ms
12  ae-1-14.bar2.milan1.level3.net (4.69.142.193)  61.287 ms  61.151 ms  61.072 ms
13  212.73.241.222 (212.73.241.222)  59.189 ms  58.675 ms *
14  194.116.73.165 (194.116.73.165)  63.365 ms  63.784 ms  63.354 ms

host-10-0-8-98:~ atricco$
```

TELECOM ITALIA

Telecom Italia S.p.A.

NWS.WIC

Spettabile

Spettabile

Oggetto: Comunicazione di recesso dal rapporto di peering presso il MIX e TOP-IX

Gentili Signori,

La presente per comunicarVi quanto segue in relazione al rapporto di peering fra noi in essere presso il MIX e TOP-IX.

Come abbiamo avuto modo di illustrare in diverse sedi, la nostra Società ha adottato una nuova Policy di peering nazionale, con l'obiettivo di razionalizzare i costi e ridurre il forte sbilanciamento di traffico IP in entrata.

I criteri adottati in tale Policy riservano il rapporto di peering gratuito con la rete IP di Telecom Italia, ad Operatori "pari", ossia ad Operatori di Telecomunicazioni che presentano caratteristiche di equivalenza in termini di volumi, utenza, traffico e punti di ridondanza.

Tali requisiti non sono oggettivamente rinvenibili nel rapporto attualmente in essere con la Vostra Società, pertanto, con la presente, Vi comunichiamo la nostra intenzione di recedere dal rapporto di peering in essere con la Vostra Società a far data da 90 giorni dalla ricezione della presente.

Ove foste interessati a mantenere con la nostra Società un rapporto di accesso diretto alla Rete IP, i nostri Account Manager e le nostre strutture tecniche saranno disponibili ad illustrarvi le nostre nuove offerte commerciali.

Siamo a disposizione per qualsiasi chiarimento al riguardo anche attraverso la casella di posta servizidatiIP@telecomitalia.it.

Cogliamo l'occasione per porgere i nostri migliori saluti.

Responsabile Wholesale Service Innovation & Consulting
Silvio Laureti

Sede legale: Piazza degli Affari, 2 - 20123 Milano - Sede secondaria e Direzione Generale: Corso d'Italia, 41 - 00198 Roma -
Cod. Fisc. / P. IVA e Iscriz. al Reg. delle Imp. di Milano: 00488410010 - Iscriz. al Reg. A.E.E. IT08020000000799 - Cap. Soc. € 10.693.628.019,25
Casella Postale MILANO 1897 – CAP 20101 Tel. +39 02 85951 Fax +39 02 801004 - telecomitalia@pec.telecomitalia.it

Telecom Italia de-peering

```
host-10-0-8-98:~ atricco$ traceroute wowza1.top-ix.org
traceroute to wowza1.top-ix.org (194.116.73.165), 64 hops max, 52 byte packets

 1  192.168.3.1 (192.168.3.1)  1.539 ms  1.163 ms  1.091 ms
 2  host9-212-static.33-88-b.business.telecomitalia.it (88.33.212.9)  11.693 ms  11.424 ms  11.341 ms
 3  r-ta25-vl11.opb.interbusiness.it (80.17.210.194)  13.762 ms  11.665 ms  12.150 ms
 4  * * *
 5  * * *
 6  * * *
 7  pos0-11-0-0.milano26.mil.seabone.net (195.22.192.81)  28.783 ms  30.015 ms  42.163 ms
 8  xe-9-0-2.franco31.fra.seabone.net (89.221.34.22)  47.867 ms  48.420 ms  48.119 ms
 9  level3.franco31.fra.seabone.net (195.22.214.53)  48.645 ms  48.046 ms  47.968 ms
10  vlan70.csw2.frankfurt1.level3.net (4.69.154.126)  57.20[illegible] ms
    vlan90.csw4.frankfurt1.level3.net (4.69.154.254)  59.1[illegible]4 ms
    vlan80.csw3.frankfurt1.level3.net (4.69.154.190)  57.365 ms
11  ae-71-71.ebr1.frankfurt1.level3.net (4.69.140.5)  46.258 ms
    ae-81-81.ebr1.frankfurt1.level3.net (4.69.140.9)  56.602 ms  57.988 ms
12  ae-1-14.bar2.milan1.level3.net (4.69.142.193)  61.287 ms  61.151 ms  61.072 ms
13  212.73.241.222 (212.73.241.222)  59.189 ms  58.675 ms *
14  194.116.73.165 (194.116.73.165)  63.365 ms  63.784 ms  63.354 ms

host-10-0-8-98:~ atricco$
```

NETNEUTRALITY issue?

TELECOM ITALIA

Telecom Italia S.p.A.

NWS.WIC

Spettabile

Spettabile

Oggetto: Comunicazione di recesso dal rapporto di peering presso il MIX e TOP-IX

Gentili Signori,

La presente per comunicarVi quanto segue in relazione al rapporto di peering fra noi in essere presso il MIX e TOP-IX.

Come abbiamo avuto modo di illustrare in diverse sedi, la nostra Società ha adottato una nuova Policy di peering nazionale, con l'obiettivo di razionalizzare i costi e ridurre il forte sbilanciamento di traffico IP in entrata.

I criteri adottati in tale Policy riservano il rapporto di peering gratuito con la rete IP di Telecom Italia, ad Operatori "pari", ossia ad Operatori di Telecomunicazioni che presentano caratteristiche di equivalenza in termini di volumi, utenza, traffico e punti di ridondanza.

Tali requisiti non sono oggettivamente rinvenibili nel rapporto attualmente in essere con la Vostra Società, pertanto, con la presente, Vi comunichiamo la nostra intenzione di recedere dal rapporto di peering in essere con la Vostra Società a far data da 90 giorni dalla ricezione della presente.

Ove foste interessati a mantenere con la nostra Società un rapporto di accesso diretto alla Rete IP, i nostri Account Manager e le nostre strutture tecniche saranno disponibili ad illustrarvi le nostre nuove offerte commerciali.

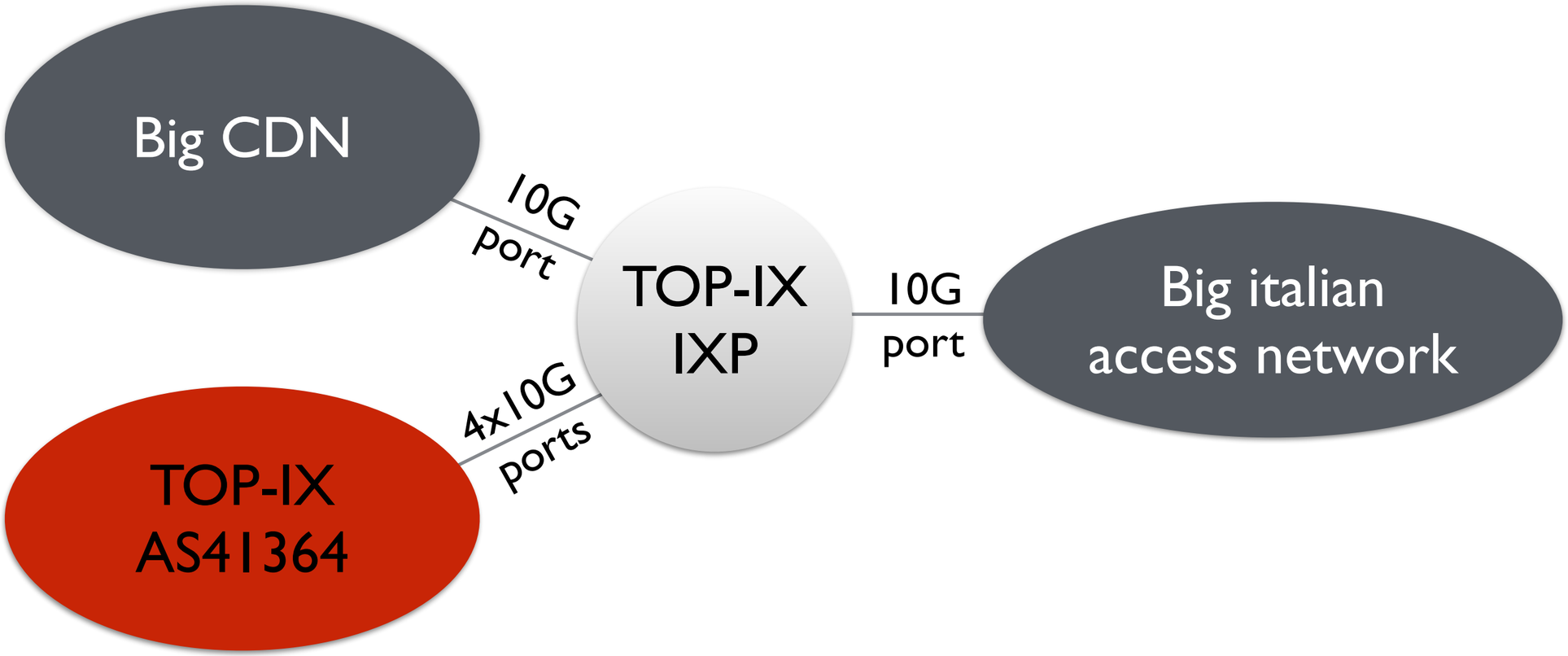
Siamo a disposizione per qualsiasi chiarimento al riguardo anche attraverso la casella di posta servizidatiIP@telecomitalia.it.

Cogliamo l'occasione per porgere i nostri migliori saluti.

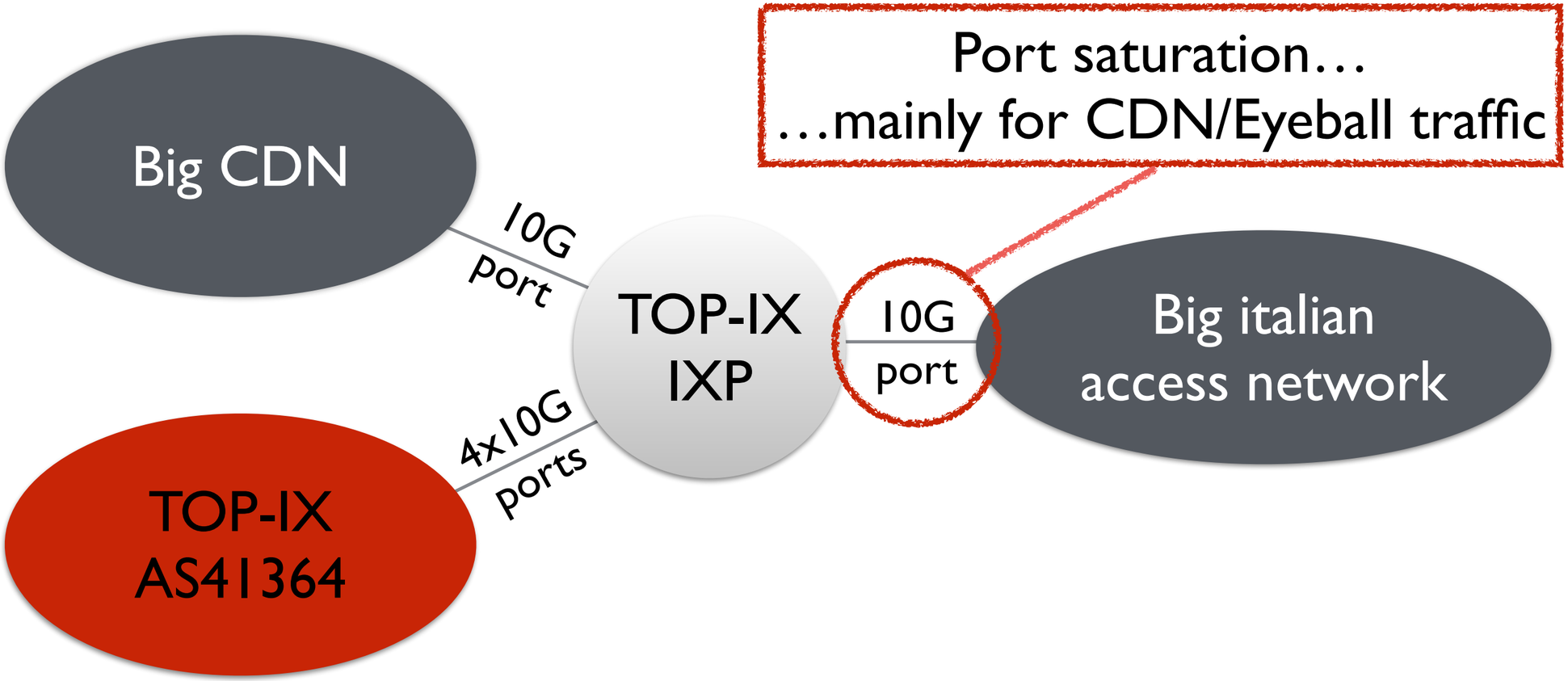
Responsabile Wholesale Service Innovation & Consulting
Silvio Laureti

Sede legale: Piazza degli Affari, 2 - 20123 Milano - Sede secondaria e Direzione Generale: Corso d'Italia, 41 - 00198 Roma -
Cod. Fisc. / P. IVA e Iscriz. al Reg. delle Imp. di Milano: 00488410010 - Iscriz. al Reg. A.E.E. IT08020000000799 - Cap. Soc. € 10.693.628.019,25
Casella Postale MILANO 1897 – CAP 20101 Tel. +39 02 85951 Fax +39 02 801004 - telecomitalia@pec.telecomitalia.it

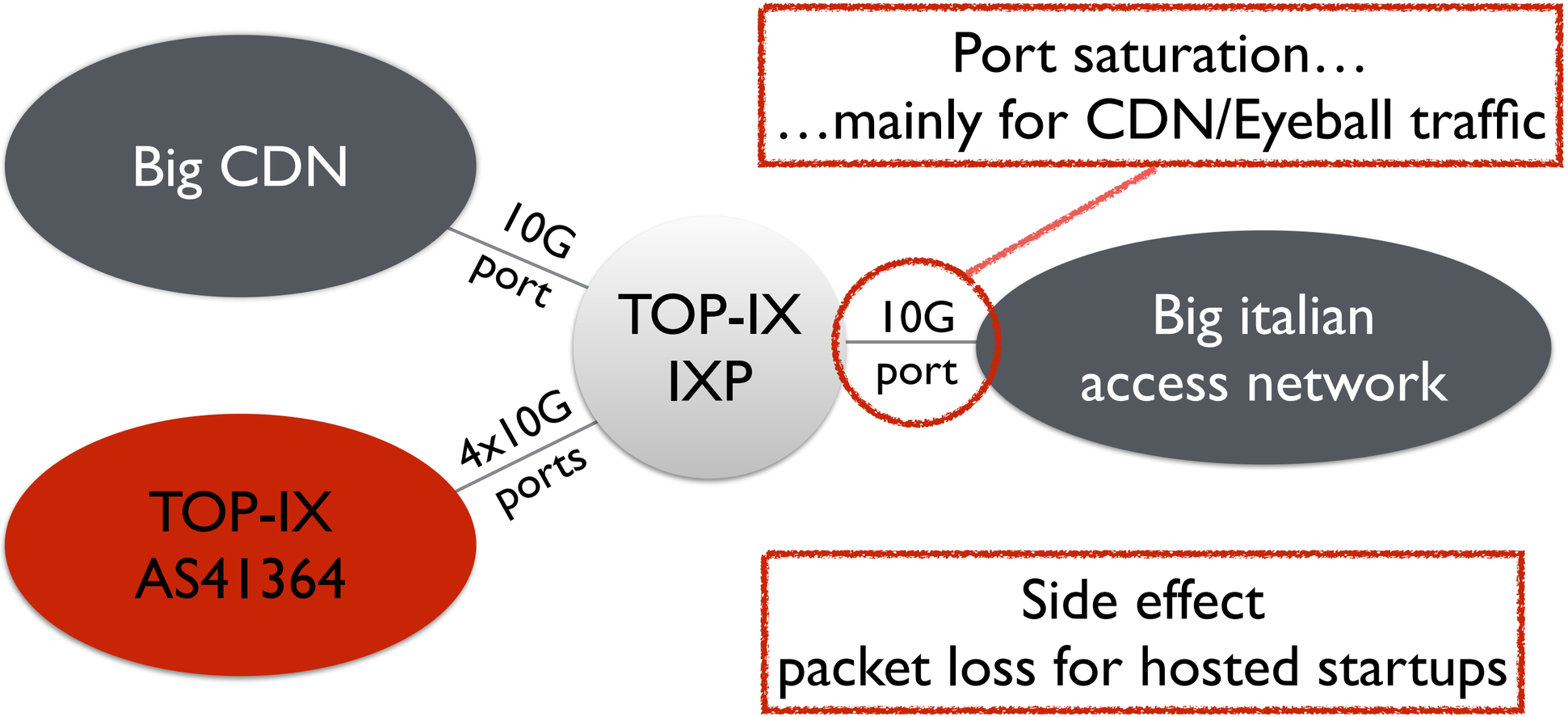
Port saturation



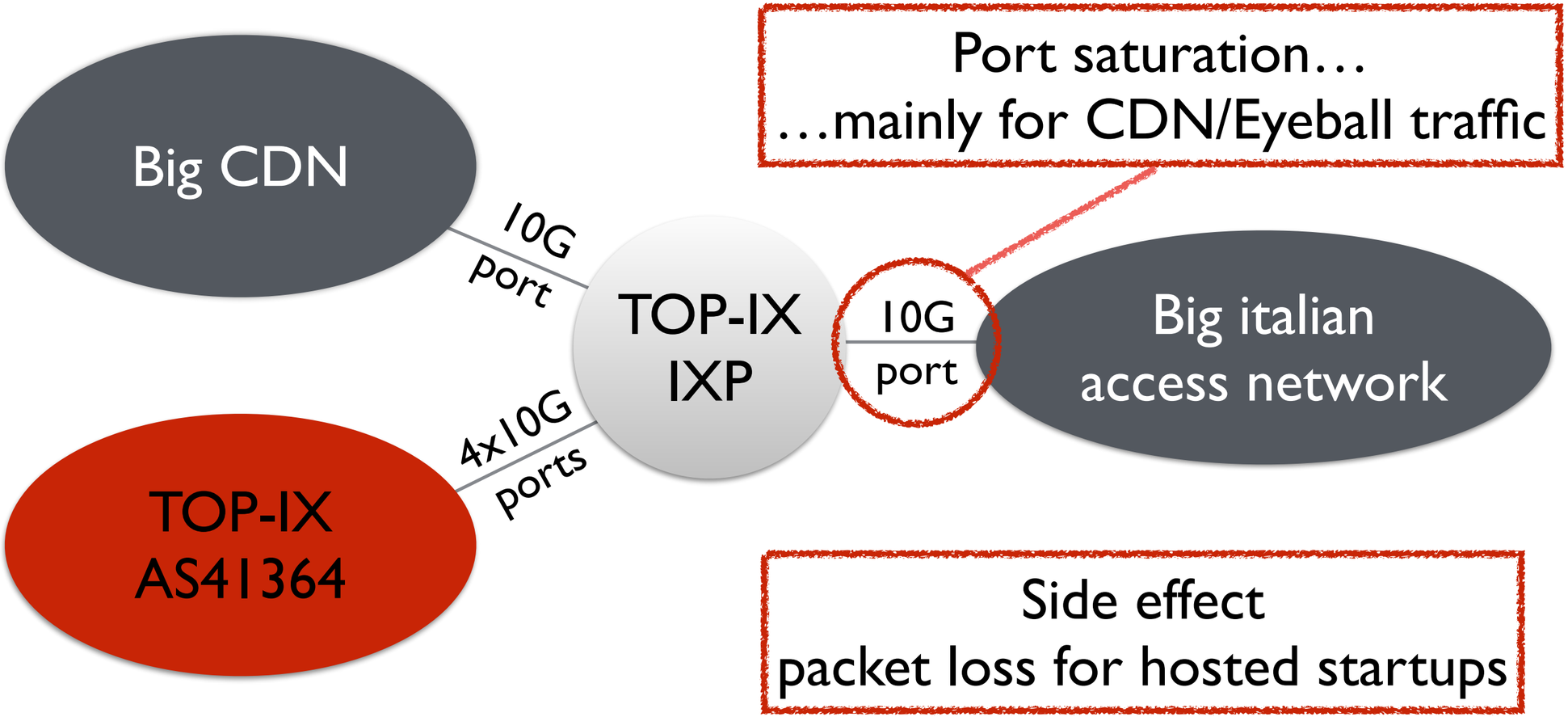
Port saturation



Port saturation



Port saturation



NET NEUTRALITY issue?

Questions?