

10 xu hướng phát triển công nghệ viễn thông năm 2009



Theo quan điểm của Huawei, sự phát triển của mạng thông tin trong tương lai sẽ phụ thuộc vào các yếu tố sau đây:

- *Sự bão hoà của thông tin di động (TTDD)*: Cuối năm 2008, số thuê bao di động trên thế giới đã vượt trên 3,5 tỷ và sẽ đạt mục tiêu 5 tỷ thuê bao trong vài năm tới. Trong đó, hơn 1/2 số thuê bao mới sẽ đến từ thị trường các nước chậm phát triển và kết quả là sẽ tạo ra một thế giới hoàn toàn được kết nối với nhau, giúp xóa bỏ khoảng cách số giữa các khu vực.

- *Băng rộng ở mọi nơi*: Trong vài năm tới, chúng ta sẽ chứng kiến sự phát triển của băng rộng di động tốc độ cao và một chuyển đổi lớn sang các tốc độ cao hơn của băng rộng cố định. Đến năm 2013 sẽ có thêm khoảng 300 triệu thuê bao băng rộng cố định mới, tức là tăng gấp đôi so với số thuê bao hiện có. Do việc áp dụng công nghệ HSPA, số thuê bao di động mới sẽ tăng thêm 1,2 tỷ. Sức mạnh của băng rộng sẽ cho phép hội tụ "3 chức năng" (TV, PC và điện thoại di động) trong một máy cầm tay.

- *Điện toán đám mây*: Khi các kết nối dữ liệu tốc

độ cao trở nên phổ biến với cả người dùng cố định và di động thì xuất hiện cơ hội cung cấp các dịch vụ chưa thể cung cấp trước đây từ những "đám mây". Khả năng cung cấp các dịch vụ của "điện toán đám mây" là vô cùng lớn. Nhờ nó mà các thuê bao có thể truy nhập các dịch vụ thông tin phức tạp mà không cần phải mua phần mềm hay phần cứng đắt tiền. Trong vài năm tới "điện toán đám mây" sẽ vượt qua giai đoạn thảo luận về khái niệm và công nghệ và sẽ bắt đầu được ứng dụng rộng rãi.

- *Trận "hồng thủy" về số hoá*: Trong lịch sử 5000 năm qua, nhân loại đã cho ra đời 5 exabytes thông tin viết, thế nhưng chỉ trong năm 2006 đã có trên 260 exabytes thông tin số ra đời. Được thúc đẩy bởi công nghệ độ phân giải cao (HD), không gian 3 chiều và nội dung do người sử dụng (NSD) sản sinh, khối lượng thông tin số hàng năm sẽ nhanh chóng đạt tới 1000 exabytes - tương đương những trận hồng thủy về thông tin số. Nhu cầu hạ tầng thông tin và mạng thông tin đường trục do đó sẽ tăng lên 10 lần thậm chí 100 lần.

Trên cơ sở xem xét các yếu tố ảnh hưởng đó, Hua-

wei đã đưa ra 10 xu hướng phát triển kỹ thuật lớn của mạng viễn thông trong năm 2009.

1. CHUYỂN ĐỔI SANG MẠNG TOÀN IP

Hàng năm, các nhà khai thác bỏ ra hàng tỷ USD để mở rộng mạng lưới, nhưng vẫn không thể đáp ứng được các yêu cầu ngày càng tăng của NSD. Theo Huawei, chỉ có một con đường để xây dựng mạng thông tin có hiệu quả kinh tế cao nhất, có khả năng mở rộng mạng linh hoạt là nhanh chóng chuyển đổi sang mạng toàn IP.

2. IP CẤP SÓNG MẠNG (CARRIER - GRADE IP)

Khi các mạng đã chuyển sang toàn IP sẽ nảy sinh vấn đề công nghệ IP cho dịch vụ Internet thông thường không đáp ứng được yêu cầu truyền theo thời gian thực đối với yêu cầu của các mạng truyền thoại. Để giải quyết vấn đề này, cần phải có một giải pháp ở một cấp độ mới. Các giải pháp này sẽ bảo đảm truyền tải chất lượng cao từ đầu cuối đến đầu cuối với độ tin cậy và khả năng duy trì ở cấp sóng mang.



3/ GIẢM BÓT YÊU CẦU ĐỐI VỚI ARPU

Do trong tương lai, phần lớn các yêu cầu dịch vụ đều đến từ các thị trường mới nổi, với chỉ số ARPU (thu nhập trung bình trên thuê bao) thấp sẽ là áp lực để nhà khai thác sáng tạo ra các giải pháp vừa chiếm lĩnh thị trường vừa bảo đảm lợi nhuận cần thiết. Ví dụ: 72% dân số Ấn Độ là ở nông thôn, hiện nay mật độ điện thoại bình quân ở đó chỉ có 13%. Đây quả là một cơ hội hấp dẫn cho nhà khai thác, nhưng ARPU chỉ có từ 3-5 USD/tháng, như vậy việc thiết lập mạng với chi phí thấp và máy đầu cuối giá rẻ sẽ là 2 nhân tố thiết yếu giúp các nhà khai thác phát triển các dịch vụ và có lãi.

4/TRIỂN KHAI BĂNG RỘNG DI ĐỘNG

Thăm dò sử dụng các thiết bị TTDĐ để kết nối dữ liệu tốc độ cao là một trong những mật trận sôi động nhất của viễn thông hiện nay. Chức năng mà trước đây chỉ có các kết nối băng rộng hữu tuyến bây giờ có thể sử dụng trong TTDĐ, mở ra một loạt các ứng dụng mới. Việc triển khai TTDĐ băng rộng cần phải khắc phục một loạt các khó khăn, thí dụ: khi băng thông của mạng lên tới 100Mbit/s thì mật độ của các trạm gốc sẽ tăng lên 50 lần. Kết quả kéo theo một loạt các yêu cầu phức tạp hơn khi tính toán và thiết kế điểm đặt trạm, khoảng cách truyền dẫn, sơ đồ bảo hiệu và cả công việc khai thác và bảo dưỡng.

5/ NHỮNG CẢI TIẾN CỦA SINGLE RAN (MẠNG VÔ TUYẾN ĐƠN NHẤT)

Sự phát triển liên tục và nhanh chóng của các thuê bao cùng với sự gia tăng các yêu cầu thông tin băng rộng trong TTDĐ và những tiến bộ về công nghệ băng rộng sẽ dẫn đến một môi trường mạng vô tuyến rất phức tạp. Trong khi các nhà khai thác đáp ứng các yêu cầu của thị trường bằng việc nhanh chóng triển khai các công nghệ vô tuyến mới như LTE, thì họ vẫn phải tiếp tục duy trì các



mạng sử dụng các công nghệ hiện có như GSM, EDGE, UMTS và HSPA trong nhiều năm nữa. Cần phải xây dựng một mạng vô tuyến tích hợp “đọc” có khả năng truyền đưa âm thoại, dữ liệu băng hẹp và TTĐĐ băng rộng hơn là việc xây dựng các mạng vô tuyến “ngang” phức tạp. Huawei đã đề xuất khái niệm “Single RAN” nhằm đáp ứng các yêu cầu này. Với khoảng 10.000 trạm gốc thế hệ 4 theo công nghệ đó được O2 lắp đặt ở Đức, nhà khai thác đã tiết kiệm được trên 30% chi phí và tạo ra năng lực phát triển liên tục và thuận lợi.

6/CÁC MẠNG CÓ TỐC ĐỘ TRUYỀN DẪN MỨC TERA

Sự tăng trưởng nhanh lưu lượng dữ liệu đã vượt quá năng lực truyền dẫn của các mạng lưới hiện có. Việc mô hình hoá các mạng viễn thông ở các nước Tây Âu đã gợi ý cho chúng ta rằng: sự tăng trưởng của việc truyền dữ liệu và việc chuyển đổi mạng sang cấu trúc toàn IP, phẳng sẽ đòi hỏi các mạng truyền dẫn từ đầu cuối đến đầu cuối có dung lượng ở cấp độ Tera. Nhu cầu về dung lượng đối với các nước như Trung Quốc, Hoa Kỳ sẽ còn lớn hơn do có dân số đông và lãnh thổ rộng.

Việc xây dựng mạng đường trục có tốc độ truyền dẫn ở cấp độ Tera là một yêu cầu có tính cạnh tranh của các nhà khai thác tầm cỡ thế giới.

7/ MỘT MÔ HÌNH KINH DOANH THOẠI MỚI

Hiện nay, các nhà khai thác mạng di động thu được 70% doanh thu từ các dịch vụ điện thoại. Tuy nhiên, thị trường viễn thông đang chịu áp lực do chỉ số ARPU không ngừng giảm sút. Trong khi chú ý hơn đến các dịch vụ truyền dữ liệu thì người ta tiếp tục nghiên cứu các mô hình kinh doanh mới cho dịch vụ thoại. Đây là một phương thức tự nhiên, tiện lợi và hiệu quả để thu nhận thông tin. Nghiên cứu ra một mô hình kinh doanh mới cho dịch vụ thoại là một trong những vấn đề khó khăn và thời sự nhất trong thời gian tới.

8/ TẠO RA GIÁ TRỊ BẰNG RỘNG

Khi áp dụng định luật Moore sẽ giúp giảm chi phí, kích thước và công suất của thiết bị yêu cầu để xử lý việc gia tăng đáng kể về lưu lượng băng rộng. Sự gia tăng của các thiết bị bổ sung không thể bù đắp bởi doanh thu của việc truyền các dữ liệu cơ bản đi qua mạng. Để giải quyết thách thức này, các nhà khai thác cần có sự quản lý lưu lượng một cách thông minh để sử dụng băng thông hiệu quả kết hợp với việc phân tích đặc tính cơ bản của lưu lượng các thuê bao nhằm tạo ra các luồng doanh thu mới



thông qua việc quảng cáo có mục tiêu hoặc các mô hình mới.

9/ DỊCH VỤ NỘI DUNG VÀ ĐA PHƯƠNG TIỆN



Các mạng viễn thông ngày nay đang chuyển từ một cỗ xe truyền thông sang một kết cấu hạ tầng phục vụ cho mọi yếu tố của xã hội. Điều này sẽ tạo ra một thị trường hàng ngàn tỷ USD cho các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ của mình qua Internet. Khi nào nhân tố mới còn chưa xác định thì các nhà khai thác hàng đầu muốn chuyển đổi bằng cách bổ sung thêm các dịch vụ nội dung và đa phương tiện vào các dịch vụ truyền thống của mình. Đầu trường nội dung và đa phương tiện yêu cầu các tính năng, kỹ năng và trình độ mới cho sự tương tác của NSD. Điều đó tạo ra thách thức mới với các nhà khai thác truyền thống. Tính tương tác của cộng đồng là đặc điểm cơ bản của các dịch vụ trong tương lai. Nội dung được tạo ra và thúc đẩy bởi NSD sẽ là chủ đề phổ biến cho dịch vụ nội dung và đa phương tiện, một số lượng lớn các dịch vụ mang tính cá nhân sẽ xuất hiện.

10/ ĐIỆN TOÁN ẢO (VIRTUAL COMPUTING)

Khả năng phân phối các kết nối dữ liệu tốc độ cao ở bất cứ nơi nào cho phép chuyển đổi từ "mua sản phẩm" (máy tính, bộ trừ và phần mềm)

sang "mua dịch vụ" (IaaS, PaaS, SaaS). Điều này rõ ràng bất lợi cho các nhà kinh doanh phần mềm và phần cứng truyền thống, đồng thời gây khó khăn cho cả các nhà khai thác vì nó tạo ra một cơ hội để xem xét lại biên giới các mạng của họ. Đám mây của mạng giờ đây không chỉ bao gồm các trung tâm dữ liệu thực mà còn bao gồm cả các dịch vụ ảo được truyền đi cùng với các tín hiệu chuông nhằm nâng cao cuộc sống của con người. Nếu chúng ta gọi lưu lượng mạng là con sông trong thế giới số thì các trung tâm dữ liệu sẽ là các "hồ chứa nước" trong tương lai. Các trung tâm dữ liệu thế hệ mới này yêu cầu sự đổi mới có tính cách mạng về công nghệ, có khả năng cung cấp khối lượng lớn các dữ liệu với giá rẻ.

Thậm chí, ngay cả ở những nền kinh tế đang bị suy thoái, ngành công nghiệp thông tin vẫn duy trì được sự tăng trưởng mạnh mẽ. Các xã hội thành công sẽ phải yêu cầu có sự kết nối nhiều hơn, và đặt ra nhiệm vụ lấp đầy vách ngăn kỹ thuật số trong xã hội. Trong 10 năm gần đây, thế giới tạo ra hình ảnh của một xã hội thông tin. Trong vài năm tới sự phổ biến rộng rãi việc kết nối ở bất kỳ đâu với tốc độ cao, chi phí thấp sẽ là động lực cho sự phát triển của ngành công nghiệp thông tin.

Nguyễn Ngô Hồng

(Theo telecomasia.net ngày 15/1/2009)

