

LỜI NÓI ĐẦU

Tiêu chuẩn Ngành TCN 68 - 253: 2006 “**Dịch vụ điện thoại VoIP – Tiêu chuẩn chất lượng**” được xây dựng trên cơ sở các khuyến nghị của Liên minh Viễn thông quốc tế (ITU), có tham khảo tiêu chuẩn chất lượng, quy định quản lý đối với dịch vụ điện thoại VoIP của một số nước trong khu vực, thế giới.

Tiêu chuẩn Ngành TCN 68 - 253: 2006 do Cục Quản lý chất lượng Bưu chính, Viễn thông và Công nghệ thông tin biên soạn theo đề nghị của Vụ Khoa học - Công nghệ và được ban hành theo Quyết định số 30/2006/QĐ-BBCVT ngày 05/9/2006 của Bộ trưởng Bộ Bưu chính, Viễn thông.

VỤ KHOA HỌC – CÔNG NGHỆ

DỊCH VỤ ĐIỆN THOẠI VoIP

TIÊU CHUẨN CHẤT LƯỢNG

I. Phạm vi và đối tượng áp dụng

- 1.1. Tiêu chuẩn này bao gồm các chỉ tiêu chất lượng cho dịch vụ điện thoại VoIP trong nước (như được định nghĩa tại mục 2.2.1).
- 1.2. Tiêu chuẩn này là cơ sở để người sử dụng giám sát chất lượng dịch vụ; cơ quan quản lý Nhà nước và các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ thực hiện quản lý chất lượng dịch vụ điện thoại VoIP trong nước theo các quy định của Nhà nước và của Bộ Bưu chính, Viễn thông.

II. Chữ viết tắt, định nghĩa và khái niệm

2.1. Chữ viết tắt

- DNCCDV : Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ VoIP.
IP : Giao thức Internet (Internet Protocol).
Gateway VoIP: Thiết bị cổng của mạng cung cấp dịch vụ điện thoại VoIP.
PSTN : Mạng viễn thông cố định mặt đất.

2.2. Định nghĩa

- 2.2.1. **Dịch vụ điện thoại VoIP trong nước:** là dịch vụ điện thoại đường dài trong nước sử dụng giao thức Internet, trong đó các cuộc gọi xuất phát và kết thúc tại các thiết bị đầu cuối điện thoại thông thường của mạng PSTN, các thiết bị đầu cuối này không thực hiện truy nhập vào mạng Internet và các kênh truyền dẫn giữa các Gateway VoIP là các kênh thuê riêng.
- 2.2.2. **Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ VoIP:** là doanh nghiệp viễn thông cung cấp dịch vụ điện thoại VoIP theo các quy định của Nhà nước và Bộ Bưu chính Viễn thông.
- 2.2.3. **Khách hàng (người sử dụng dịch vụ):** là cá nhân, tổ chức Việt Nam hoặc nước ngoài sử dụng dịch vụ điện thoại VoIP.

2.3. Khái niệm

- 2.3.1. **Chất lượng dịch vụ:** là kết quả tổng hợp của các chỉ tiêu thể hiện mức độ hài lòng của người sử dụng dịch vụ đối với dịch vụ đó.
- 2.3.2. **Cuộc gọi được thiết lập thành công:** là cuộc gọi mà khi quay đúng và đủ số thuê bao bị gọi, phía thuê bao chủ gọi nhận được tín hiệu cho biết đúng trạng thái của thuê bao bị gọi.

- 2.3.3. **Thời gian trễ sau quay số:** là thời gian tính từ khi quay số xong (kết thúc quay số cuối cùng của thuê bao bị gọi) đến khi nhận được tín hiệu cho biết đúng trạng thái của thuê bao bị gọi (bận, rỗi, khóa máy...).
- 2.3.4. **Thời gian trễ từ đầu cuối đến đầu cuối:** là thời gian để truyền âm thanh từ miệng người nói đến tai người nghe.
- 2.3.5. **Sự cố:** là hư hỏng của một hoặc một số phần tử của mạng của DNCCDV dẫn đến việc làm gián đoạn đường truyền từ mạng PSTN đến mạng của DNCCDV.
- 2.3.6. **Độ dài đàm thoại thực của cuộc gọi:** Là khoảng thời gian đàm thoại giữa chủ gọi và bị gọi, trong đó: thời điểm bắt đầu đàm thoại được tính từ lúc bị gọi nhắc máy; thời điểm kết thúc cuộc gọi được tính từ lúc một trong hai bên chủ gọi hoặc bị gọi đặt máy hoặc do mạng tự kết thúc cuộc gọi.
- 2.3.7. **Phương pháp xác định:**

Phương pháp xác định là các phương pháp đánh giá chất lượng dịch vụ với mức lấy mẫu tối thiểu được quy định để cơ quan quản lý Nhà nước và DNCCDV áp dụng trong việc đo kiểm chất lượng dịch vụ.

Mỗi chỉ tiêu chất lượng được quy định một hay nhiều phương pháp xác định khác nhau. Trong trường hợp chỉ tiêu chất lượng dịch vụ được xác định bằng nhiều phương pháp khác nhau quy định tại Tiêu chuẩn này thì chỉ tiêu chất lượng được đánh giá là phù hợp khi kết quả đánh giá bởi mỗi phương pháp đều phù hợp với mức chỉ tiêu quy định.

III. Chỉ tiêu chất lượng dịch vụ

A. Chỉ tiêu chất lượng kỹ thuật

3.1. Tỷ lệ cuộc gọi được thiết lập thành công

Định nghĩa: Tỷ lệ cuộc gọi được thiết lập thành công là tỷ số giữa tổng số cuộc gọi được thiết lập thành công trên tổng số cuộc gọi lấy mẫu.

Chỉ tiêu: Tỷ lệ cuộc gọi được thiết lập thành công $\geq 92\%$

Phương pháp xác định:

- *Phương pháp sử dụng thiết bị đo:* Tổng số cuộc gọi lấy mẫu cần thiết ít nhất là 1000 cuộc gọi. Việc xác định có thể áp dụng một trong hai hoặc kết hợp cả hai phương pháp sau:

- + *Phương pháp mô phỏng:* Các cuộc gọi mô phỏng phải thực hiện vào các giờ khác nhau trong ngày; khoảng cách giữa hai cuộc gọi liên tiếp xuất phát từ cùng một thuê bao chủ gọi không nhỏ hơn 10 giây.
- + *Phương pháp giám sát báo hiệu:* Các cuộc gọi lấy mẫu phải vào các giờ khác nhau trong ngày; điểm đấu nối máy đo giám sát báo hiệu tại các tổng đài Host hoặc Tổng đài điện thoại chuyển tiếp nội hạt (Local Tandem) hoặc Gateway VoIP; việc giám sát được thực hiện trên các luồng báo hiệu hoạt động bình thường hàng ngày và bảo đảm không làm ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của mạng PSTN hoặc của mạng VoIP.

- *Phương pháp giám sát bằng tính năng sẵn có của mạng:* số lượng cuộc gọi lấy mẫu tối thiểu là toàn bộ cuộc gọi trong 07 ngày liên tiếp.

3.2. Chất lượng thoại

Định nghĩa: Chất lượng thoại là chỉ số tích hợp của chất lượng truyền tiếng nói trên kênh thoại được xác định bằng cách tính điểm trung bình với thang điểm MOS từ 1 đến 5 theo Khuyến nghị P.800 của Liên minh Viễn thông quốc tế ITU.

Chỉ tiêu: Điểm chất lượng thoại trung bình của các cuộc gọi ≥ 3 .

Phương pháp xác định: Phương pháp mô phỏng. Sử dụng phương pháp đo mô phỏng theo Khuyến nghị ITU-T P.862 và quy đổi ra điểm MOS theo Khuyến nghị ITU-T P.862.1. Số lượng cuộc gọi lấy mẫu ít nhất là 1000 cuộc gọi; các cuộc gọi mô phỏng phải thực hiện vào các giờ khác nhau trong ngày; khoảng cách giữa hai cuộc gọi liên tiếp xuất phát từ cùng một thuê bao chủ gọi không nhỏ hơn 10 giây.

3.3. Thời gian trễ sau quay số trung bình

Định nghĩa: Thời gian trễ sau quay số trung bình bằng trung bình cộng của thời gian trễ sau quay số của các cuộc gọi lấy mẫu.

Chỉ tiêu: Thời gian trễ sau quay số trung bình ≤ 12 giây.

Phương pháp xác định:

- *Phương pháp sử dụng thiết bị đo:* Tổng số cuộc gọi lấy mẫu cần thiết ít nhất là 1000 cuộc gọi. Việc xác định có thể áp dụng một trong hai hoặc kết hợp cả hai phương pháp sau:

+ *Phương pháp mô phỏng:* Các cuộc gọi mô phỏng phải thực hiện vào các giờ khác nhau trong ngày; khoảng cách giữa hai cuộc gọi liên tiếp xuất phát từ cùng một thuê bao chủ gọi không nhỏ hơn 10 giây.

+ *Phương pháp giám sát báo hiệu:* Các cuộc gọi lấy mẫu phải vào các giờ khác nhau trong ngày; điểm đấu nối máy đo giám sát báo hiệu tại các tổng đài Host hoặc Tổng đài điện thoại chuyển tiếp nội hạt (Local Tandem) hoặc Gateway VoIP; việc giám sát được thực hiện trên các luồng báo hiệu hoạt động bình thường hàng ngày và bảo đảm không làm ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của mạng PSTN hoặc của mạng VoIP.

- *Phương pháp giám sát bằng tính năng sẵn có của mạng:* số lượng cuộc gọi lấy mẫu tối thiểu là toàn bộ cuộc gọi trong 07 ngày liên tiếp.

3.4. Thời gian trễ từ đầu cuối đến đầu cuối trung bình

Định nghĩa: Thời gian trễ từ đầu cuối đến đầu cuối trung bình bằng trung bình cộng thời gian trễ từ đầu cuối đến đầu cuối của các cuộc gọi lấy mẫu.

Chỉ tiêu: Thời gian trễ từ đầu cuối đến đầu cuối trung bình ≤ 150 ms.

Phương pháp xác định: Phương pháp mô phỏng. Số lượng cuộc gọi lấy mẫu ít nhất là 1000 cuộc gọi; khoảng cách giữa hai cuộc gọi liên tiếp xuất phát từ cùng một thuê bao chủ gọi không nhỏ hơn 10 giây.

3.5. Độ chính xác ghi cước

3.5.1. Tỷ lệ cuộc gọi bị ghi cước sai

Định nghĩa: Tỷ lệ cuộc gọi bị ghi cước sai được xác định bằng tỷ số giữa các cuộc gọi bị ghi cước sai trên tổng số cuộc gọi.

Cuộc gọi bị ghi cước sai bao gồm:

- Cuộc gọi ghi cước nhưng không có thực;
- Cuộc gọi có thực nhưng không ghi cước;
- Cuộc gọi ghi sai số chủ gọi và/hoặc số bị gọi;
- Cuộc gọi ghi cước có độ dài lớn hơn 01 giây về giá trị tuyệt đối so với độ dài đàm thoại thực của cuộc gọi;
- Cuộc gọi được ghi cước có thời gian bắt đầu sai quá là 09 giây về giá trị tuyệt đối so với thời điểm thực lấy theo đồng hồ chuẩn quốc gia.

Chỉ tiêu: Tỷ lệ cuộc gọi bị ghi cước sai $\leq 0,1\%$.

3.5.2. Tỷ lệ thời gian đàm thoại bị ghi cước sai

Định nghĩa: Tỷ lệ thời gian đàm thoại bị ghi cước sai là tỷ số giữa tổng giá trị tuyệt đối thời gian ghi sai của các cuộc gọi bị ghi cước sai trên tổng số thời gian của các cuộc gọi.

Chỉ tiêu: Tỷ lệ thời gian đàm thoại bị ghi sai $\leq 0,1\%$.

Phương pháp xác định (cho cả chỉ tiêu 3.5.1 và 3.5.2): Tổng số cuộc gọi lấy mẫu cần thiết ít nhất là 10.000 cuộc gọi đối với từng chỉ tiêu nêu trên. Việc xác định có thể áp dụng một trong hai hoặc kết hợp cả hai phương pháp sau:

- *Phương pháp mô phỏng:* Các cuộc gọi mô phỏng phải thực hiện vào các giờ khác nhau trong ngày; khoảng cách giữa hai cuộc gọi liên tiếp xuất phát từ cùng một thuê bao chủ gọi không nhỏ hơn 10 giây; số cuộc gọi mô phỏng có độ dài từ 1 giây đến 60 giây chiếm nhiều nhất là 60% tổng số cuộc gọi mô phỏng;

- *Phương pháp giám sát báo hiệu:* Các cuộc gọi lấy mẫu phải vào các giờ khác nhau trong ngày; điểm đầu nối máy đo giám sát báo hiệu tại các tổng đài Host hoặc Tổng đài điện thoại chuyển tiếp nội hạt (Local Tandem) hoặc Gateway VoIP; việc giám sát được thực hiện trên các luồng báo hiệu hoạt động bình thường hàng ngày và bảo đảm không làm ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của mạng PSTN hoặc của mạng VoIP.

3.6. Tỷ lệ cuộc gọi bị tính cước, lập hóa đơn sai

Định nghĩa: Tỷ lệ cuộc gọi bị tính cước, lập hóa đơn sai là tỷ số giữa tổng số cuộc gọi gọi bị tính cước, lập hóa đơn sai trên tổng số cuộc gọi lấy mẫu.

DNCCDV phải lưu trữ số liệu gốc tính cước trong khoảng thời gian ít nhất là 180 ngày, bao gồm: ngày, tháng, năm thực hiện cuộc gọi, thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc (hoặc độ dài đàm thoại của cuộc gọi), số máy bị gọi (cuộc gọi quốc tế: mã quốc gia, mã vùng, số thuê bao; cuộc gọi trong nước: mã vùng, số thuê bao), cước phí từng cuộc gọi.

Chỉ tiêu: Tỷ lệ cuộc gọi bị tính cước, lập hóa đơn sai $\leq 0,01\%$.

Phương pháp xác định: Phương pháp thống kê. So sánh ít nhất 10.000 cuộc gọi đã được tính cước, lập hóa đơn với số liệu ghi cước.

B. Chỉ tiêu chất lượng phục vụ

3.7. Độ khả dụng của dịch vụ

Định nghĩa: Độ khả dụng của dịch vụ (D) là tỷ lệ thời gian trong đó DNCCDV sẵn sàng cung cấp dịch vụ cho khách hàng.

$$D = \left(1 - \frac{T_r}{T_r} \right) \times 100\%$$

Trong đó: T_r : Thời gian xác định độ khả dụng.

T_r : Thời gian sự cố ảnh hưởng đến việc sử dụng dịch vụ của khách hàng thuộc trách nhiệm của DNCCDV và được tính như sau:

$$R_r = \sum_{i=1}^N \frac{1}{R_i} r_i t_i$$

N: Tổng số lần xảy ra sự cố trong thời gian xác định độ khả dụng.

R_i : Tổng dung lượng kết nối từ mạng VoIP đến mạng PSTN tại thời điểm xảy ra sự cố thứ i.

r_i : Tổng dung lượng kết nối từ mạng VoIP đến mạng PSTN bị ảnh hưởng bởi sự cố thứ i.

t_i : Thời gian sự cố thứ i.

Chỉ tiêu: Độ khả dụng của dịch vụ $\geq 99,5\%$.

Phương pháp xác định: Phương pháp thống kê. Thống kê toàn bộ sự cố trong thời gian xác định độ khả dụng, thời gian xác định độ khả dụng là 03 tháng.

3.8. Khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ

Định nghĩa: Khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ là sự không hài lòng của khách hàng về chất lượng dịch vụ điện thoại VoIP được báo cho DNCCDV bằng đơn khiếu nại.

Chỉ tiêu: Khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ không được vượt quá 0,25 khiếu nại/100 khách hàng/03 tháng.

Phương pháp xác định: Phương pháp thống kê. Thống kê toàn bộ số khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ điện thoại VoIP và thống kê tổng số khách hàng của dịch vụ điện thoại cố định có sử dụng dịch vụ điện thoại VoIP trong khoảng thời gian 03 tháng.

3.9. Hồi âm khiếu nại của khách hàng

Định nghĩa: Hồi âm khiếu nại của khách hàng là văn bản của DNCCDV thông báo cho khách hàng có đơn khiếu nại về việc tiếp nhận khiếu nại và xem xét giải quyết.

Chỉ tiêu: DNCCDV phải có văn bản hồi âm cho 100% khách hàng khiếu nại trong thời hạn 48 giờ cho kể từ thời điểm tiếp nhận khiếu nại.

Phương pháp xác định: Phương pháp thống kê. Thống kê toàn bộ văn bản hồi âm cho khách hàng khiếu nại về chất lượng dịch vụ trong khoảng thời gian 03 tháng.

3.10. Dịch vụ hỗ trợ khách hàng

Định nghĩa: Dịch vụ hỗ trợ khách hàng là dịch vụ hỗ trợ, hướng dẫn và giải đáp thắc mắc của khách hàng về dịch vụ điện thoại VoIP.

Chỉ tiêu:

- Thời gian cung cấp dịch vụ hỗ trợ khách hàng bằng nhân công qua điện thoại là 24 giờ trong ngày.

- Tỷ lệ cuộc gọi tới dịch vụ hỗ trợ khách hàng, chiếm mạch thành công và nhận được tín hiệu trả lời của điện thoại viên trong vòng 60 giây $\geq 80\%$.

Phương pháp xác định: Thực hiện gọi nhân công tới dịch vụ hỗ trợ khách hàng, số cuộc gọi thử tối thiểu là 250 cuộc gọi vào các giờ khác nhau trong ngày.