

PHỤ LỤC 02
CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ

1. Dịch vụ truyền số liệu

TT	Thuộc tính/ Tham số	Tiêu chuẩn	Tham chiếu
I	<i>Giao diện UNI</i>		
1	Môi trường truy nhập	Ethernet tiêu chuẩn, tùy chọn điện hoặc quang: 10/100 baseT, 10/100 baseFX/10/100/1000 baseT, 1000 BaseX/ 10G BaseX	IEEE 802.3u, 802.3z, 802.3ab, 802.3ae
2	Tốc độ	10M/100M/1G/10G, theo băng thông cung cấp	Hợp đồng cung cấp
3	Chế độ	Tùy chọn Full duplex/auto negotiation	
4	MAC layer	IEEE 802.3-2002	IEEE 802.3-2002
II	<i>Kết nối ảo Ethernet</i>		
1	VLAN	Tùy chọn Untag VLAN/ 802.1q/ 802.1p	IEEE 802.1q, 802.1p
2	Ghép kênh dịch vụ	Tùy chọn ghép nhiều kênh vào một giao diện vật lý	Hợp đồng cung cấp
III	<i>Đặc tính băng thông</i>		
	Giới hạn tốc độ vào theo cổng <i>Ingress rate limit per port</i>	Theo hợp đồng cung cấp	Hợp đồng cung cấp
	Định dạng băng thông đầu ra theo cổng <i>Egress flow shapping per port</i>	Theo hợp đồng cung cấp	Hợp đồng cung cấp
	Tốc độ truyền cam kết (CIR) <i>Committed Information Rate</i>	Theo hợp đồng cung cấp	Hợp đồng cung cấp
	Kích thước cửa sổ truyền cam kết (CBS) <i>Committed Burst Size</i>	Theo hợp đồng cung cấp	Hợp đồng cung cấp
	Tốc độ truyền cho phép (EIR) <i>Excess Information Rate</i>	Theo hợp đồng cung cấp	Hợp đồng cung cấp
	Kích thước cửa sổ truyền cho phép (EBS) <i>Excess Burst Size</i>	Theo hợp đồng cung cấp	Hợp đồng cung cấp

TT	Thuộc tính/ Tham số	Tiêu chuẩn	Tham chiếu
	Chất lượng dịch vụ		
	Độ trễ <i>Delay</i>	<p>Mức 1: + Hà Nội – TP. HCM: <25 ms + Hà Nội – Đà Nẵng, Đà Nẵng – TP. HCM: < 14 ms + Liên tỉnh nội vùng: <7 ms + Nội hạt: < 5 ms</p> <p>Mức 2: + Hà Nội – TP. HCM: <27 ms + Hà Nội – Đà Nẵng, Đà Nẵng – TP. HCM: < 15 ms + Liên tỉnh nội vùng: <9 ms + Nội hạt: < 6 ms</p> <p>Mức 3: + Hà Nội – TP. HCM: <30 ms + Hà Nội – Đà Nẵng, Đà Nẵng – TP. HCM: < 17 ms + Liên tỉnh nội vùng: <10 ms + Nội hạt: < 7 ms</p> <p>Mức 4: + Hà Nội – TP. HCM: <50 ms + Hà Nội – Đà Nẵng, Đà Nẵng – TP. HCM: < 20 ms + Liên tỉnh nội vùng: <15 ms + Nội hạt: < 10 ms</p>	Hợp đồng cung cấp
	Tỷ lệ mất khung <i>Frame loss</i>	<p>Mức 1: 0,01% Mức 2: 0,01% Mức 3: 0,1% Mức 4: 0,5%</p>	
	Rung pha của khung <i>Frame jitter</i>	<p>Mức 1: <100 μs Mức 2: không cam kết Mức 3: không cam kết Mức 4: không cam kết</p>	
	Hỗ trợ khách hàng		
	Trực hỗ trợ khách hàng	24/7	Hợp đồng cung cấp
	Thời gian khắc phục sự cố (tiêu chuẩn)	+ Kênh liên tỉnh có các UNI tại Hà Nội, Đà Nẵng, TP. HCM: 2 giờ + Kênh liên tỉnh có các UNI tại tỉnh/ thành phố khác: 3 giờ	Tiêu chuẩn của HTC

TT	Thuộc tính/ Tham số	Tiêu chuẩn	Tham chiếu
		+ Kênh nội hạt tại Hà Nội, Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh: 1,5 giờ + Kênh nội hạt tại các tỉnh/ thành phố khác: 2,5 giờ	

2. Dịch vụ kênh thuê riêng

TT	Thuộc tính/ Tham số	Tiêu chuẩn	Tham chiếu
	Giao diện		
	<i>SDH</i>	STM-1/4/16/64	ITU-T G.957
	<i>PDH</i>	E1/E3/DS3	ITU-T G.703
	<i>Ethernet</i>	FE/GE	IEEE 803.3u,z, ab
	Chất lượng dịch vụ		
	Độ trễ <i>Delay</i>	Hà Nội – TP. HCM: <22 ms Hà Nội – Đà Nẵng, Đà Nẵng – TP. HCM: < 12 ms Liên tỉnh nội vùng: <7 ms Nội hạt: < 3 ms	
	Tỷ lệ giây lỗi <i>Errored Second Ratio (ESR)</i>	Tuân theo G.826, M.2100, M.2101	G.826, M.2100, M.2101
	Tỷ lệ giây lỗi nghiêm trọng <i>Severely Errored Seconds Ratio (SESR)</i>	Tuân theo G.826, M.2100, M.2101	G.826, M.2100, M.2101
	Tỷ lệ lỗi khối nền <i>Background Block Error Ratio (BBER)</i>	Tuân theo G.826, M.2100, M.2101	G.826, M.2100, M.2101
	Hỗ trợ khách hàng		
	Trực hỗ trợ khách hàng	24/7	Hợp đồng cung cấp
	Thời gian khắc phục sự cố (tiêu chuẩn)	+ Kênh liên tỉnh có các UNI tại Hà Nội, Đà Nẵng, TP. HCM: 2 giờ + Kênh liên tỉnh có các UNI tại tỉnh/ thành phố khác: 3 giờ + Kênh nội hạt tại Hà Nội, Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh: 1,5 giờ + Kênh nội hạt tại các tỉnh/ thành phố khác: 2,5 giờ	Tiêu chuẩn của HTC

3. Dịch vụ kết nối Internet

TT	Thuộc tính/ Tham số	Tiêu chuẩn	Tham chiếu
I	Giao diện UNI		
1	Môi trường truy nhập	Ethernet tiêu chuẩn, tùy chọn điện hoặc quang: 10/100 baseT, 10/100 baseFX/10/100/1000 baseT, 1000 BaseX/ 10G BaseX	IEEE 802.3u, 802.3z, 802.3ab, 802.3ae
2	Tốc độ	10M/100M/1G/10G, theo bảng thông cung cấp	Hợp đồng cung cấp
3	Chế độ	Tùy chọn Full duplex/auto negotiation	
4	MAC layer	IEEE 802.3-2002	IEEE 802.3-2002
II	Kết nối ảo Ethernet		
1	VLAN	Tùy chọn Untag VLAN/ 802.1q/ 802.1p	IEEE 802.1q, 802.1p
2	Ghép kênh dịch vụ	Tùy chọn ghép nhiều kênh vào một giao diện vật lý	Hợp đồng cung cấp
III	Chất lượng dịch vụ		
	Tính sẵn sàng của dịch vụ <i>Service Availability</i>	99,9 %	Hợp đồng cung cấp
	Độ trễ trong nước <i>Domestic Delay</i>	Nội hạt: < 5 ms Liên tỉnh cách vùng: <30 ms	Hợp đồng cung cấp
	Độ trễ quốc tế <i>International Delay</i>	Nhật: < 140 ms Hàn Quốc: < 140 ms Singapore: < 140 ms Mỹ: < 250 ms Australia: < 300 ms Đức: < 380 ms Pháp: < 380 ms Anh: < 380 ms	Hợp đồng cung cấp
	Tỷ lệ mất gói <i>Packet loss</i>	< 1%	Hợp đồng cung cấp
IV	Hỗ trợ khách hàng		
	Trực hỗ trợ khách hàng	24/7	Hợp đồng cung cấp
	Thời gian khắc phục sự cố (tiêu chuẩn)	+ Kênh liên tỉnh có các UNI tại Hà Nội, Đà Nẵng, TP. HCM: 2 giờ	Tiêu chuẩn của HTC

TT	Thuộc tính/ Tham số	Tiêu chuẩn	Tham chiếu
		+ Kênh liên tỉnh có các UNI tại tỉnh/ thành phố khác: 3 giờ + Kênh nội hạt tại Hà Nội, Đà Nẵng, TP. Hồ Chí Minh: 1,5 giờ + Kênh nội hạt tại các tỉnh/ thành phố khác: 2,5 giờ	

4. Dịch vụ truy nhập Internet

TT	Tên chỉ tiêu	Mức tiêu chuẩn theo QCVN 34:2014/BTTTT	Chất lượng dịch vụ của HTC
I	Các chỉ tiêu chuẩn lượng kỹ thuật		
1	Tỷ lệ đăng nhập hệ thống thành công	$\geq 95\%$	$\geq 95\%$
2	Tốc độ tải dữ liệu trung bình (P_d và P_u)		
	Tốc độ tải dữ liệu trung bình nội mạng	$P_d \geq 0,8 V_{dmax}$ $P_u \geq 0,8 V_{umax}$	$P_d \geq 0,8 V_{dmax}$ $P_u \geq 0,8 V_{umax}$
	Tốc độ tải dữ liệu trung bình ngoại mạng	$P_d \geq 0,75 V_{dmax}$ $P_u \geq 0,75 V_{umax}$	$P_d \geq 0,75 V_{dmax}$ $P_u \geq 0,75 V_{umax}$
3	Lưu lượng sử dụng trung bình của mỗi hướng kết nối	$\leq 70\%$	$\leq 70\%$
4	Tỷ lệ dung lượng truy nhập bị ghi cước sai (chỉ áp dụng cho hình thức cước theo dung lượng truy nhập)	$\leq 0,1\%$	$\leq 0,1\%$
II	Các chỉ tiêu chất lượng phục vụ		
1	Độ khả dụng của dịch vụ	$\geq 99,5\%$	$\geq 99,5\%$
2	Thời gian thiết lập dịch vụ (E)		
	Trường hợp đã có sẵn đường dây thuê bao ($E \leq 5$ ngày)	$\geq 90\%$	$\geq 90\%$
	Trường hợp chưa có đường dây thuê bao		
	- Nội thành, thị xã ($E \leq 12$ ngày)	$\geq 90\%$	$\geq 90\%$
- Thị trấn, làng, xã ($E \leq 20$ ngày)	$\geq 90\%$	$\geq 90\%$	
3	Thời gian khắc phục mất kết nối (R)		
	- Nội thành, thị xã ($R \leq 36$ ngày)	$\geq 90\%$	$\geq 90\%$
	- Thị trấn, làng, xã ($R \leq 72$ ngày)	$\geq 90\%$	$\geq 90\%$
4	Khiếu nại của khách hàng về chất lượng dịch vụ (số khiếu nại/100 khách hàng/3 tháng liên tiếp)	$\leq 0,25$	$\leq 0,25$
5	Hội âm khiếu nại của khách hàng (DNCCDV phải có văn bản hội âm cho khách hàng khiếu)	100%	100%

TT	Tên chỉ tiêu	Mức tiêu chuẩn theo QCVN 34:2014/BTTTT	Chất lượng dịch vụ của HTC
	nại trong thời gian 2 ngày làm việc kể từ thời điểm tiếp nhận khiếu nại)		
6	Dịch vụ hỗ trợ khách hàng		
	Thời gian cung cấp dịch vụ hỗ trợ khách hàng bằng nhân công qua điện thoại	24 giờ trong ngày	24 giờ trong ngày
	Tỷ lệ (%) cuộc gọi tới dịch vụ hỗ trợ khách hàng chiếm mạch thành công, gửi yêu cầu kết nối tới điện thoại viên và nhận được tín hiệu trả lời của điện thoại viên trong vòng 60 giây)	≥ 80%	≥ 80%