

## قرارداد اتصال به شبکه WAN

## توافق نامه سطح کیفیت خدمات (SLA):

توافق نامه سطح خدمات قابل ارائه در سرویس پهنای باند اینترنت بر هر دو بستر Wired , Wireless به شکل زیر خواهد بود:

Availability	٪۹۹
PLR	٪۳
Latency	۸۰m sec
MTTR	۴h
Response Time	۲h

از این رو مفاهیم عنوان شده در جدول بالا جهت یکسان سازی تعاریف به شرح زیر تعریف می شوند:

## ۱- شبکه شرکت ارتباطات ثابت پارسیان:

شبکه شرکت ارتباطات ثابت پارسیان کلیه زیرساخت ها، تجهیزات و امکاناتی را شامل می شود که در مالکیت این شرکت بوده است. تجهیزات سمت مشترک (رادیو و تجهیزات الحاقی)، شبکه داخلی کاربر و همچنین کلیه تجهیزات، امکانات و زیرساخت هایی که در مالکیت و کنترل پارسیان نیستند، از این تعریف مستثنا خواهد بود.

## ۲- شبکه مشترک:

شبکه مشترک کلیه تجهیزات، امکانات و زیرساخت های موجود در سمت مشترک را شامل می شود، حتی اگر تمام یا بخشی از این موارد تحت مالکیت، کنترل و مسئولیت مشترک قرار نداشته باشد.

هر کدام از تجهیزات دسترسی سمت مشترک به عنوان نود (Node) ابتدایی در مسیر محسوب شده و کلیه اندازه گیری ها از پورت اترنت این تجهیزات محاسبه می شود.

## ۳- دسترسی پذیری Availability:

## a. تعریف:

احتمال در دسترس بودن شبکه به همراه سرویس ارائه شده است که در آن مشترک بتواند مطابق مشخصات سرویس، بسته های IP را از طریق تجهیزات دسترسی با شبکه اینترنت تبادل نماید.

## b. حوزه تضمین:

از نود ابتدایی (پورت اترنت تجهیزات نصب شده در سمت مشترک) تا دروازه های (Gateway) شرکت ارتباطات زیرساخت شامل تعهدات سطح خدمات می شود. به عبارت دیگر هرگونه مشکل در خارج از شبکه ی شرکت ارتباطات پارسیان شامل این تعهدات نخواهد شد و این شرکت متعهد به ارائه سرویس با احتمال دسترسی مطابق توافقات در محدوده ی شبکه خود از تجهیزات دسترسی تا دروازه های شرکت ارتباطات زیر ساخت می باشد.

## ۴- عدم دسترسی یا قطع سرویس (Unavailable):

## a. تعریف:

عدم ارتباط مشترک از مسیر ارتباطی با سرویس ارائه شده که ممکن است به دو صورت اتفاق بیافتد.

## قرارداد اتصال به شبکه WAN

شماره قرارداد:

تاریخ قرارداد:

پیوست دو

## b. عدم دسترسی برنامه ریزی شده :

به منظور تعمیر و نگهداری دوره‌ای یا توسعه و ارتقا شبکه و نیز موارد مشابه، ممکن است نیاز باشد مطابق برنامه تغییراتی در شبکه ایجاد شود که برای مدت محدودی خدمات مورد نظر قابل ارائه نباشد. در این شرایط با توجه به برنامه‌ی از پیش مشخص شده احتمال قطع سرویس به اطلاع مشترک خواهد رسید.

قطعی‌های مربوط به تعمیر و نگهداری دوره‌ای به شرط آن که حداقل ۲۴ ساعت قبل به صورت کتبی یا پست الکترونیکی یا پیامک به اطلاع نماینده آن شرکت رسانده شود شامل جبران خسارت نمی‌شود.

## c. عدم دسترسی بدون برنامه :

به شرایطی اطلاق می‌شود که خدمات ارائه شده به دلایلی غیر از آنچه از پیش برنامه ریزی شده باشد قابل استفاده برای مشترک نباشد. در این حالت بسته به میزان قطع خدمات سازوکار جبرانی در نظر گرفته می‌شود.

روش محاسبه: در دسترس نبودن خدمات ارائه شده که به صورت عدم امکان پینگ نودهای تضمین شده در حوزه Availability تعریف می‌شود.

## d. موارد شامل جبران خسارت در قطعی‌های بدون برنامه :

۲- جدول میزان جرائم در قطعی‌های برنامه ریزی نشده:

مدت زمان قطعی در ماه	جریمه
کمتر از ۴۳۲ دقیقه	شامل جریمه نمی‌شود
۴۳۲ دقیقه تا ۸ ساعت	۱/۲ برابر مدت زمان قطعی به اعتبار مشترک افزوده می‌گردد
۸ ساعت تا ۱۲ ساعت	۱/۴ برابر مدت زمان قطعی به اعتبار مشترک افزوده می‌شود.
۱۲ ساعت متوالی	۱ روز به اعتبار مشترک افزوده می‌گردد.
بیش از ۱۲ ساعت متوالی	به ازای هر ۱۲ ساعت معادل ۱ روز از صورت‌حساب ماهانه کسر می‌گردد.

## e. در دسترس بودن ماهانه سرویس (Monthly Service Availability):

در دسترس بودن ماهانه سرویس، درصد دقایقی در یک ماه کامل (از روز اول تا آخرین روز یک ماه تقویمی) است که سرویس مشترک بدون خرابی سرویس در آن کار کرده است. مدت زمان در دسترس بودن ماهانه، بصورت زیر محاسبه می‌شود:

سرویس  $100 * [(\text{مجموع کل دقایق در ماه}) / (\text{مجموع کل مدت زمان رفع خرابی برای تمام خرابی‌های سرویس یک مشترک در یک ماه}) - 1] = \text{دسترس بودن ماهانه سرویس}$

میزان در دسترس بودن ماهانه این سرویس به صورتی است که بیشینه قطعی برنامه ریزی نشده (مجموع زمان‌های قطعی)، ۱۴ ساعت در ماه می‌باشد.

## f. مرجع تشخیص :

مرجع تشخیص قطعی‌های احتمالی بر مبنای تایید کارشناسان پارسیان پس از دریافت اعلام خرابی و یا قطعی توسط نماینده مشترک می‌باشد. گزارشات نهایی صادره از سوی کارشناسان پارسیان ملاک کیفیت ارائه خدمات و تشخیص‌های قطعی شبکه توسط کارشناسان طرفین می‌باشد.

**g. MTBF: Mean Time Between Failures**

به معنای واقعی مدت زمان سپری شده از یک خرابی تا خرابی بعدی می‌باشد (متوسط زمان بین دو خرابی). معمولاً این زمان را مدت زمانی می‌دانند که ماشین کار می‌کند تا خراب شود و نیاز به تعمیر پیدا کند.

$$MTBF = \text{total up time} / (\text{number of breakdowns})$$

**h. MTTR: Mean Time to Repair**

متوسط زمانی است که برای تعمیر خرابی مورد نیاز است.

**۵- بسته های از دست رفته ی IP (Packet Loss):****a. تعریف:**

بسته‌های از دست رفته یا گم شده در شبکه که برای محاسبه‌ی آن معمولاً از اختلاف تعداد ارسال و دریافت بسته‌های ICMP و دستور Ping استفاده می‌شود. این پکت‌های به Gateway شرکت ارتباطات زیرساخت در شبکه اینترنت ارسال و دریافت می‌شود.

**b. روش محاسبه:**

$$\text{Packet Loss} = ((\text{Total Number of Packet sent} - \text{Total Number of Packet received}) / \text{Total Number of Packets sent}) \times 100$$

تبصره ۱: محاسبه P. L توسط سیستم NOC انجام می‌شود.

جرایم: در صورتیکه P. L بیش از ۳٪ باشد، قطعی محسوب و مطابق جدول ۲ از صورتحساب کسر خواهد شد.

تبصره ۲: شرایط تست P. L باید به گونه ای باشد که در سمت مشترک، فقط روتر Gateway مشترک در مدار تست P. L قرار داشته و تجهیزات اضافی در مسیر تست وجود نداشته باشد.

**c. شرایط جبران خسارت:**

در صورتی که میزان بسته‌های از دست رفته (PL) در یک بازه زمانی یک ساعته متوالی بیش از ۳٪ باشد، مجموع آن در یک‌ماه شامل جبران خسارت مطابق جدول زیر می‌شود.

جدول محاسبه جبران خسارت ناشی از بسته های از دست رفته (PL)

میزان PL	جبران خسارت
تا ۳٪	شامل جبران خسارت نمی‌شود
بیشتر از ۳٪	قطع سرویس محسوب شده و جبران خسارت مطابق جدول ۲ محاسبه می‌شود.

**تاخیر شبکه (Network Latency):****d. تأخیر شبکه:**

مدت زمان لازم برای رفت و برگشت (RTT) یک بسته ICMP با طول ۶۴ بایت (Ping Test) از نقطه تحویل سرویس در نود ابتدایی در شبکه مشترک به Gateway شرکت ارتباطات زیر ساخت مطابق بند ۱-۵ می باشد، در حالتی که تنها ترافیک موجود در نقطه تحویل سرویس، ترافیک تست (Ping Test) باشد.

**e. میانگین تأخیر شبکه (Average Network Latency):**

میانگین تأخیر شبکه به صورت میانگین مقادیر اندازه‌گیری شده از تأخیر شبکه، در بازه زمانی یک ساعته تعریف می‌شود. میانگین تأخیر شبکه در هنگام خرابی سرویس یک مشترک محاسبه نخواهد شد. این میانگین برای هر یک ساعت معادل ۵۰ میلی ثانیه می‌باشد.

## قرارداد اتصال به شبکه WAN

شماره قرارداد:

تاریخ قرارداد:

پیوست دو

## f. شرایط جبران خسارت :

در صورتی که مقدار متوسط تاخیر محاسبه شده در طول یک ماه از مقدار عنوان شده در بند ۳-۶ بیشتر باشد معادل یک روز هزینه شارژ ماهیانه از صورت حساب کسر می شود.

## ۶- مواردی که شامل جبران خسارت نمی شود :

- قطع‌های ناشی از قوه قاهره فورس ماژور مانند حوادث طبیعی. در این حالت زمان کاهش سطح کیفیت خدمات مشمول پرداخت تعرفه توافق شده نمی باشد.
- قطع‌هایی که به واسطه خرابی تجهیزات خدمت گیرنده باشد.
- قطع‌هایی که در زمان Down Time باشند
- قطع‌هایی که بنا به درخواست خدمت گیرنده باشد مانند جابجایی، آزمایش شبکه داخلی و...
- قطع‌هایی که ناشی از تخطی خدمت گیرنده از قوانین و مقررات و یا مفاد SLA باشد.
- قطع‌های ناشی از عدم پرداخت صورتحساب
- قطع‌های ناشی از صدور احکام توسط مراجع قضایی و یا امنیتی کشور و یا سایر مراجع ذی صلاح که در این حالت زمان قطع مشمول پرداخت تعرفه توافق شده نمی باشد.