

# 品質改善フロー（効果の出た例）

## ping（頻度、ルータ配下の機器まで拡張、パケット長）

- ・なるべく多くの拠点ルータ(全拠点がBest)について、1分間に1回程度pingを打つ。
- ・拠点ルータ配下の機器(24時間連続運転)に対して、pingを打つ。
- ・必要によりパケット長を変える。

拠点名	ping総数	timeout総数	timeout率(%)
1. A拠点	46964	587	1.25
2. B拠点	46964	128	0.273
3. C拠点	46697	125	0.268
4. D拠点	46963	126	0.268
5. E拠点	46697	113	0.242
6. F拠点	50674	70	0.138
7. G拠点	50675	64	0.126
8. H拠点	51466	56	0.109
9. I拠点	50675	41	0.081
10. J拠点	50675	40	0.079
11. K拠点	50675	29	0.057
12. L拠点	50675	26	0.051
13. M拠点	51448	22	0.043

悪い拠点順に並べる。(バッチ処理)

悪い箇所についてping間隔を短くする(1秒~)

### ② 1秒ping

機器のバグを発見した例  
 例3: A社Switchのバグ(時々30秒程度の停止)  
 例4: B社ルータのバグ(pinglossが常に発生)  
 例5: 悪い拠点の予防保全点検の実施で効果  
 ①モテム、ケーブルチェックで改善  
 ②ADSLでは、8~12Mの方が安定であるため、40M等を12Mに変更することにより、品質の安定化を実現

### ① ログの連続取得

機器の不良を発見  
 例1: C社ルータのバグ(6日毎に約1時間の停止)  
 例2: M/C(伝送装置側)の不良(時々不良)

- 対処例（上記のフローに従い対処を検討・実施）
1. 例1~14のような状況がないか確認する。
  2. Timeout率の多い拠点の、ONU、Router、Modem等の取替えを行う。常に品質が悪い等の場合。
  3. MRTGデータも見て、トラヒック増大時にtimeoutが発生していないか確認する。  
→ 増速が必要な場合が多い。
  4. ADSLであれば、より安定な8Mに落とす。等々  
⇒ 上記の取り組みにより、トラブルの事前発見に貢献できる。

## 遅延監視(ping,ポート)

できればお客様のサーバと同じセグメントにEECを置き遅延監視(監視セクタのEEC設置でも可)

必要によりパケット長を変える。(ショートパケット、ロングパケットの両方で監視)  
 パケット長の長い場合は、監視頻度をあける。

### ③ ロングパケット監視

例6: ロングパケットが時々ngとなる不具合を発見

### ④ 遅延監視

例7: バックアップ回線に切り替わったことを発見  
 例8: 混雑でアプリが動作しない場合の通知(故障ではないのでバックアップがあっても切替らない)  
 例9: 機器の動作が極端に悪くなる前に遅延が発生。遅延を監視することにより予防保全を実施。  
 例10: 遅延監視をすることにより、ネットワークの状況の把握を深くすることができた例  
 例14: 遅延を監視、ある地点からある地点への不要なパケットの送出を発見(予兆管理)できた例  
 例15: 遅延とtimeoutを比較により、適切な対処ができた例

## ポート監視

ping監視とポート監視の併用  
 ・なるべく多くのサーバにポート監視を実施。  
 ・拠点にもEECを導入し、拠点からセンタ拠点のルータにはping、サーバにはポート監視を実施。

### ⑤ ポート監視

例11: ルータのフィルタリング設定の誤りを発見

## 更なるオプション

### ⑥ MRTGと一体化

・MRTGを容易に利用可能とした。  
 例12: MRTG(使用帯域)とping遅延によりより詳細なお客様利用状況を把握

### ⑦ シスログ監視

・機器のログをEECに送信し、ログのフィルタリング処理  
 ⇒ 個々の機器の不具合を発見

### ⑧ 機器巡回監視

・定期的に機器に自動ログインし、機器の状況を把握  
 (i) 例13: メイン回線利用か、バックアップ回線を利用しているかを監視  
 (ii) CRCのエラーが発生していないかの監視  
 その他種々の機器の情報を定期的に巡回し情報を入手

不安定の場合の例

10:11:39 : timeout	10:18:52 : 73.556	10:26:04 : 74.867
10:12:41 : 73.686	10:19:53 : timeout	10:27:06 : timeout
10:13:43 : 73.657	10:20:56 : 74.181	10:28:08 : timeout+2
10:14:44 : 93.843	10:21:57 : 74.699	10:29:10 : 74.348
10:15:46 : timeout	10:22:59 : timeout	10:30:12 : timeout
10:16:48 : 94.277	10:24:01 : 74.341	10:31:14 : 74.795
10:17:49 : timeout	10:25:03 : 73.653	