

SG提出勧告案の状況

- Y.2770(Requirements for Deep Packet Inspection in Next Generation Networks:SG13)
- G.8113.1(Operations, Administration and Maintenance mechanism for MPLS-TP in Packet Transport Networks:SG15)
- G.9980(Remote management of CPE over broadband networks:SG15)

Y.2770の検討経緯

2012年8月20日

NTT 森田直孝

3

勧告草案Y.2770(DPI要求条件)の検討経緯と対処案

1. パケットの内部情報を分析するDPI (Deep Packet Inspection)技術は、2009年会期においてSG13課題17の検討課題とされ、4年間の会期全体を通して検討されてきた。
 2. 要求条件Y.2770は、2012年2月にTAP determinationが行われたが、2012年6月には、ドイツの反対によりTAP decisionには至らず、2012年11月のWTSAで判断することとなった。ドイツ以外には、反対はない。
 3. DPI技術は、中国・武漢郵電科学研究所(WRI, Wuhan Research Institute of Posts & Telecommunications)が、課題設定（課題17）、会合運営（課題17のラポータ）、草案提案を行ってきた。これに対し、Alcatel-Lucent独とCiscoは、記述範囲の限定や用語の是正、本文の記述は指針であって規定ではない等の修正を行ってきた。
 4. ドイツは、2010年1月に、本草案のTAP化を寄書により求めただけであり、その他はすべて口頭での対処である。
 5. ドイツ（フォルカ・ゲバウア氏）の反対理由は、ITU-Tは各国政府の規制方針（ポリシ）を左右（標準化）すべきではなく、従ってDPI技術は標準化対象外というものである（Annex 3）。
 6. ドイツの主張は、規制方針（ポリシ）と技術を混同していると言える。『本技術の適用は各国の判断事項である』等の追記をし、原案通り勧告化して問題ないを考える。
- WRIは、元中国郵電部直属の研究院であり、現在は国務院国有資産監督管理委員会（SASAC）傘下の中国の通信インフラ分野におけるトップメーカーのひとつ。

4

2012年6月SG13会合結果 (COM 13 – R 47 – Eより)

- As announced in the TSB Circular 260 of 2 March 2012 this SG 13 meeting was to consider for approval the draft new Recommendation ITU-T Y.2770 (Y.dpireq) “Requirements for Deep Packet Inspection in Next Generation Networks” for approval under the provisions of WTSA-08 Resolution 1. This Recommendation was [under development for the whole length of this study period](#), it was considered stable and it was Determined at the 17 February 2012 WP 4/13 meeting. The Member States consultation results are captured TD 267 (PLEN/13).
- During the meeting the representative of German Administration in line with WTSA-08 Resolution 1 clause 9.5.5 [asked for more time to consider](#) Germany’s position with regards to this draft new Recommendation. After some questions for clarifications that were not addressed by Germany, the meeting satisfied this request from the Member State.
- The Chairman stated that according to the rules if Germany has not provided TSB with any reply in the four weeks after the meeting, this Recommendation would be approved. In case Germany objects to the approval, this Recommendation will go to the WTSA-12 decision.
- Two weeks later, the German Administration stated their objection for approval of this Recommendation with the rationale that **[the standardisation of technical means enabling the inspection of packet content is not in the purview of the ITU-T’s mandate and must be discouraged](#)** in this regard. The whole text representing Germany’s position on this issue as received by TSB is reproduced as [Annex 3](#) to this report. Germany has not provided a proposal that might facilitate the approval of this Recommendation at the later stage.
- As was decided at the June SG 13 meeting in such a case (in the requested period of time Germany expresses its objection to the approval of new Recommendation ITU-T Y.2770) the Recommendation be referred to the WTSA. Thus, the approval of Recommendation ITU-T Y.2770 is handed over to the WTSA-12 by means of clause 9 of the Study Group 13 report to WTSA-12 (contribution 13/WTSA-12) and Document 30/WTSA-12.
- Non-approval of Recommendation ITU-T Y.2770 at the June meeting of SG 13 will be announced by TSB Circular in due course.

5

ANNEX 3

Germany’s position regarding the consideration for approval of draft new Recommendation Y.2770

- **“Requirements for Deep Packet Inspection in Next Generation Networks”**
- In reference to WTSA-08 Resolution 1, Section 9.5.5, Germany requested more time to consider its position relating to the consideration for approval of draft new Recommendation Y.2770 at the last ITU-T Study Group 13 closing plenary.
- **Germany’s position relating to the consideration for approval of draft new Recommendation Y.2770:**
- With regard to the “Requirements for Deep Packet Inspection in Next Generation Networks”, Germany would like to recall the Constitution of the ITU, Article 37, declaring that *“Member States agree to take all possible measures, compatible with the system of telecommunication used, with a view to ensuring the secrecy of international correspondence.”*
- In addition, Germany would like to recall further PP10 Resolution 130 which resolves, inter alia, that *“the ITU-T shall focus resources and programmes on those areas of cybersecurity within its core mandate and expertise, notably the technical and development spheres, and not including areas related to Member States’ application of legal or policy principles related to national defence, national security, content, and cybercrime, which are within their sovereign rights.”*
- With this in mind, Germany holds the belief that the standardisation of technical means enabling the inspection of packet content is not in the purview of the ITU-T’s mandate and must be discouraged in this regard.
- Hence, Germany **formally opposes/objects** the approval of draft new Recommendation Y.2770.

6

Y.2770に関する寄書数(SG13とNGN-GSI)

Region	First author	2009年 1月	2009年 5月	2009年 9月	2010年 1月	2010年 4月	2010年 9月	2011年 1月	2011年 5月	2011年 10月	2012年 2月	2012年 6月	総計
China	ZTE		4	1		3							8
	武漢郵電科学研究院(WRI)	1	2	1	7	5	3	2	6	2	8	5	42
China 集計		1	6	2	7	8	3	2	6	2	8	5	50
Europe	Alcatel-Lucent Deutschland AG			7	6	9	12	30	14	7	1	10	96
	Federal network Agency				1								1
Europe 集計				7	7	9	12	30	14	7	1	10	97
India	Telecom Engineering Centre, DoT									1			1
India 集計										1			1
Korea	ETRI						1				3	1	5
	Sangmyung Univ.						1	1	2	3			7
Korea 集計							2	1	2	3	3	1	12
USA	AT&T				2								2
	Cisco				4	1		2					7
	Department of State				1								1
	Telcordia Technologies									1			1
USA 集計					7	1		2		1			11
総計		1	6	9	21	18	17	35	22	14	12	16	171

7

Y.2770の章構成

Clause	Title	Page
6	DPI functional entity requirements	17
6.1	Flow and application identification	17
6.2	DPI signature management	17
6.3	Traffic inspection aspects	19
6.4	Reporting capability	22
6.5	Interaction with a policy decision function	24
6.6	Traffic control	24
6.7	Session identification	25
6.8	Inspection of encrypted traffic	25
6.9	Inspection of compressed traffic	27
6.10	Detection of abnormal traffic	27
7	Functional requirements from the network viewpoint	27
7.1	General requirements	27
7.2	Data plane, control plane and management plane in DPI node	28
8	Interfaces of the DPI-functional entity	31
8.1	External DPI-FE interfaces	31
8.2	Internal DPI-FE interfaces	32
8.3	Interface requirements	32

Clause	Title	Page
9	Security considerations and requirements	32
Annex A	Specification of flow descriptor	34
A.1	Protocol syntactical perspective	34
A.2	Specifying information element values	35
A.3	Relation between flow descriptor, IPFIX flow identifier and IPFIX flow key	35
Appendix I	Application Scenarios	37
Appendix II	DPI policy rules examples for packet inspection	51
Appendix III	Policy Enforcement Process	69
Appendix IV	Policy Specification Languages	75
Appendix V	DPI in layered protocol architectures	82
Appendix VI	Formal specification of major terminology	85
Appendix VII	Illustration of terminology	89
Bibliography		96

8

SG15関連勧告化の状況(MPLS-TP,G.9980)

2012年8月20日

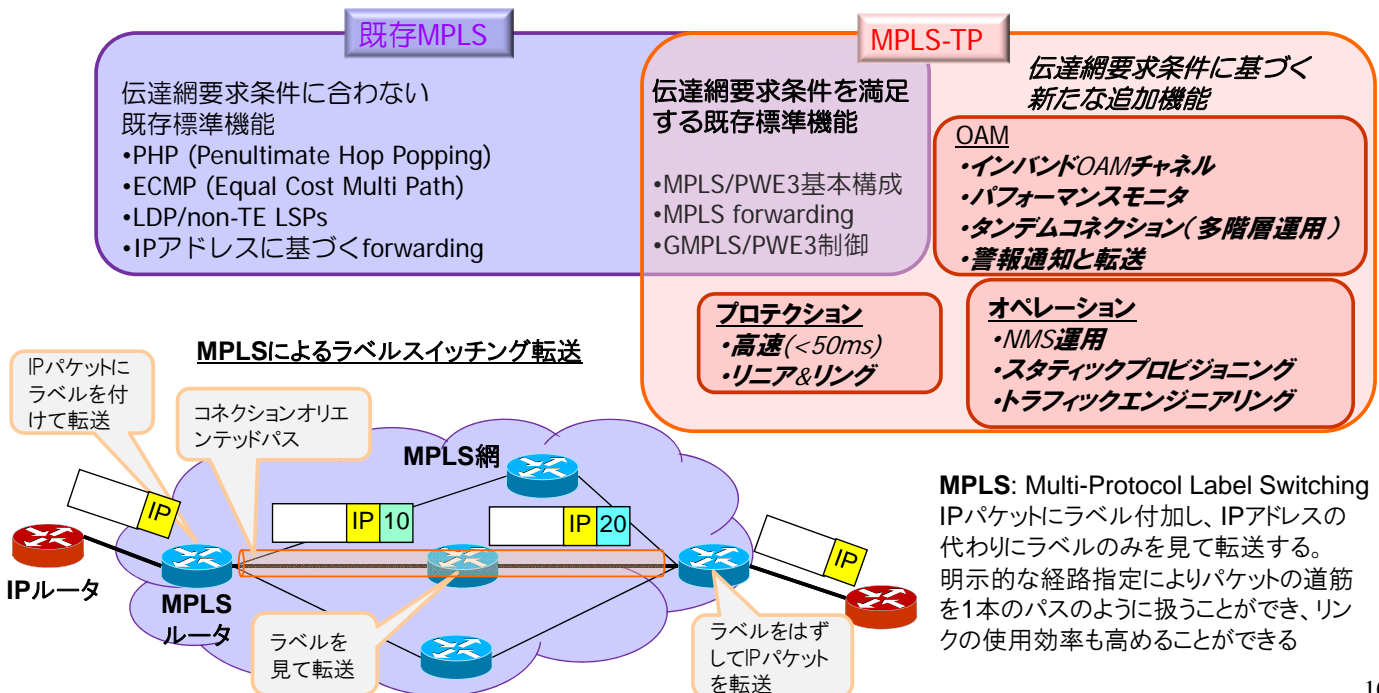
NTT
村上 誠

9

MPLS-TP(Transport Profile)の概要

● 従来のMPLSを簡素化する一方で、**伝達網**に必要な部分(OAMや高速プロテクション等)を追加した新たな**パケットトランスポートネットワーク**技術でITU-TとIETFが協同で標準化を推進

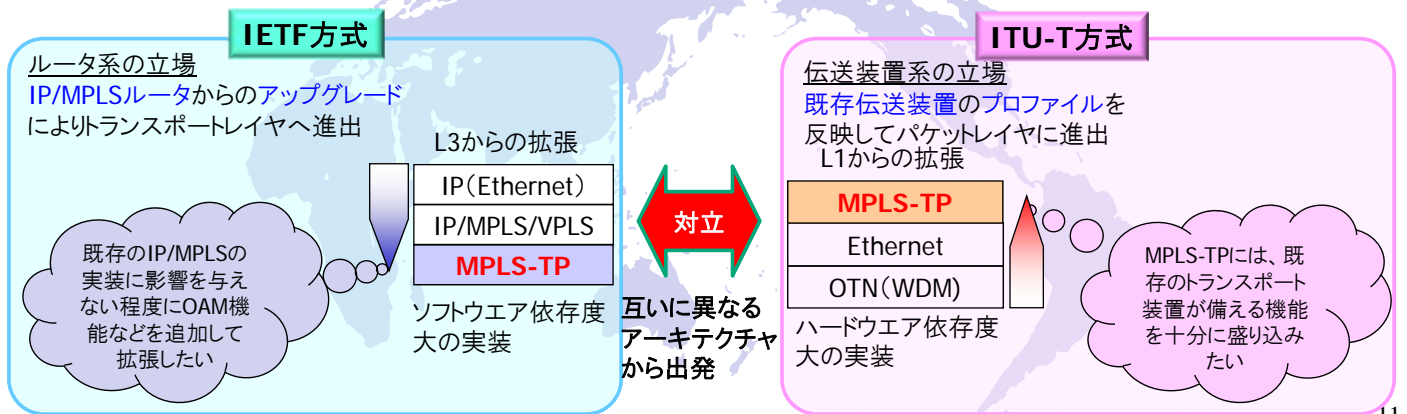
- MPLSのForwarding機構のみを利用し、IP特有(複雑)機能を除外
- 既存**伝送網**(SDH/OTN)に近い**品質、運用管理**を実現
- 回線系とパケット系の**混在収容**や**マイグレーション**に適用可能



10

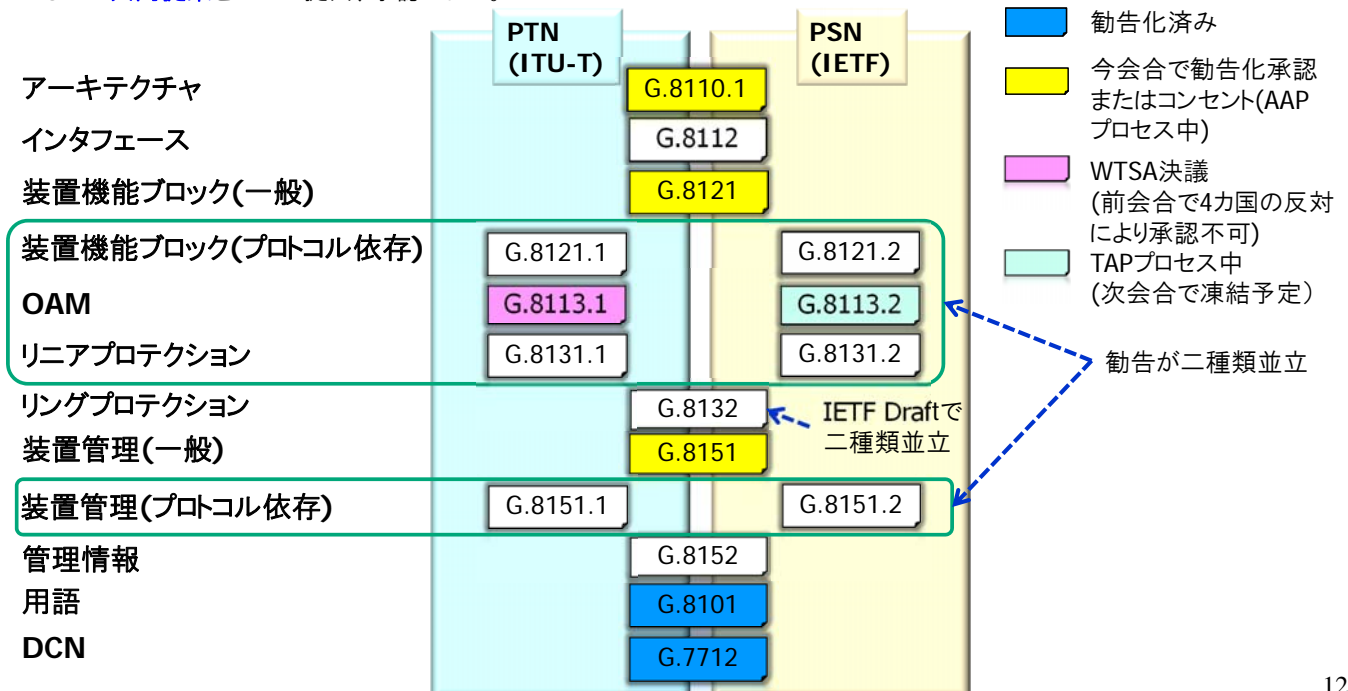
MPLS-TP標準化の状況

- ITU-T方式はパケット技術(MPLS)で既存トランスポート装置(SDH/OTN等)と同等の**高信頼な機能・性能**(OAM、プロテクション等)を実現することを目指し、IETF方式は**既存IP/MPLS装置実装拡張**の範囲で可能な機能・性能のみを実現しようとしている。このような両者の考え方の違いから対立、標準化が遅延している。
- ITU-T方式はこれから**新しく導入を始める新興国(アジア等)**を中心とする市場において有望と考えられる
 - 既存IP/MPLS実装に捉われないので**簡易構成、低コスト**で実現でき、**運用が容易**で**新たな技術に柔軟**に対応可能
 - アジアでは**中国**(CMCCIに10万台以上)、**韓国**(SK Telecom)が**ITU-T方式**の導入を始めている
 - 既存実装に縛られるルータベンダよりも**伝送装置ベンダ**(日本含む)に有利な市場となる可能性が高い
- IETF方式は既に**IP/MPLS網**を導入運用しているキャリアが支持する傾向にある
 - **既存IP/MPLS実装**に縛られるために実現できる機能・性能への**制約**、開発の**遅延**が懸念される
 - 既存IP/MPLSを導入済みのキャリアには現状機能で十分であり、MPLS-TP適用は未検討という意見もあり、市場は**不透明**
- 互いのMPLS-TP網をサーバ、クライアントとして適用する構成により両者の**並立**も可能



MPLS-TP関連勧告化の状況

- 前回SG15会合でアーキテクチャ(G.8110.1)、一般的装置機能ブロック(G.8121)、一般的装置管理(G.8151)の3件を承認・コンセント(AAPプロセスに移行)した(OAMプロトコルに関わる部分を除外)。
- ITU-T側OAM(G.8113.1)はTAPのまま**WTSA決議**へ、IETF側OAM(G.8113.2)は今会合で凍結(determine)予定。
- IETFはITU-TでG.8113.1の承認が決定されるまでは**コードポイント**割り当てをしないことを通知している。
- 日本および中国、韓国(ETRI)は、**WTSA-12**でのG.8113.1承認およびG.81xx.1(ITU-T側勧告)の早期標準化推進を求め**APT共同提案**をAPTに提出、承認された。

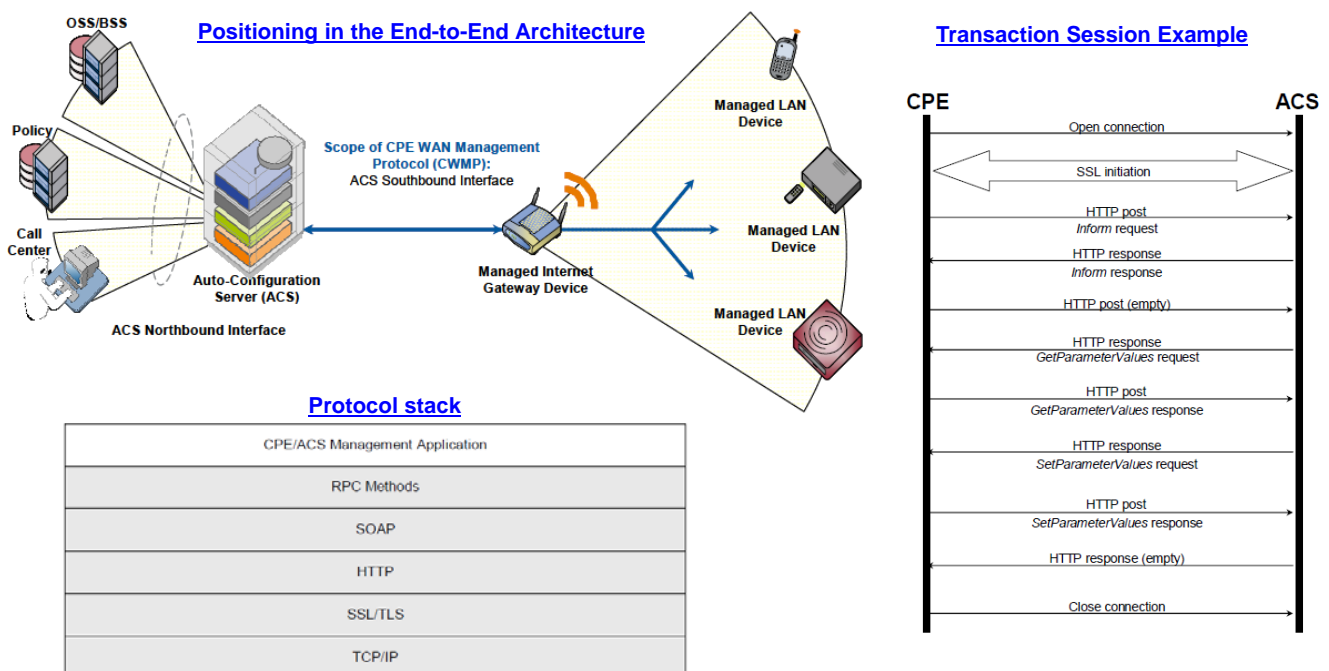


MPLS-TP関連勧告化への対処方針

- MPLS-TP勧告化
 - ITU-T側提案方式とIETF側提案方式の両案併記による早期標準化推進という日本、中国、韓国の共通認識をAPT共同提案としており、関係各国と協力して事態の打開に貢献する。
- G.8113.1(ITU-T側OAM方式)
 - 現状では、WTSA-12での承認待ち状態で、次回SG15会合で議論される予定はない。
 - 独がIETF文書の引用方法に関して異議を唱えたこと等から、何らかの議論が行われる可能性もあり、日本としては勧告化推進を基本方針として貢献する。
- G.8113.2(IETF側OAM方式)
 - TAP状態にあり、今会合で技術的議論を行い、凍結する予定である。通常のプロセスでは、TAP投票を経て次会合(2013年7月)で承認されることになる。
 - 早期承認のためにWTSA決議が提案される可能性もあるが、本来、WTSA決議はSGLレベルで(技術的に)解決できない場合に(政治的に)決着するために行われるものであること、G.8113.1承認にも関わる可能性があるため、日本としては中国他の関係国と議論した上で状況に応じて対応する。
- G.8131.1(ITU-T側リアプロテクション方式)
 - 現状では、ITU-Tが勧告化してきたOTN(Optical Transport Network)やCarrier-grade Ethernetで使われているAPS(Automatic Protection Switching)方式によるG.8131.1とIETF側が提案するG.8131.2の二種類が提案されている。
 - 日本としてはOAM方式と同様、両案併記による早期標準化推進を基本方針として、技術的にも実績があり、勧告としての完成度も十分であるG.8131.1の早期勧告化に貢献する。
 - 本件に関する日本寄書を一件提出予定、電気通信システム委員会でのメール審議予定

G.9980(HN端末遠隔管理)の概要

- サービスプロバイダによる顧客宅内におけるネットワーク機器遠隔管理のための要求条件を規定、技術仕様のシステムの概要と引用規格、様々な技術仕様の相関等が用語定義を含めている。
- BBF CPE(Customer Premises Equipment) WAN管理プロトコル(TR-069)に基づくITU-T勧告。



G.9980(HN端末遠隔管理)関連勧告化の状況と対処方針

- 2010年10月WP1会合でコンセントされたが、2011年2月SG15会合の最終承認において独主管庁のみが反対、さらに本勧告はポリシーに関する側面があることを理由に承認手続きをAAPからTAPIに変更する要求を行った。そのためAAP承認プロセスからTAP承認プロセスに変更して仕様を凍結した。
- TAPIにおける勧告承認のための各国主官庁によるコンサルテーションが行われ、賛成多数であったが、独の反対姿勢は変わらなかったことから、2012年12月SG15会合にて妥協修正案を作成し、最終承認の手続きが行われた。
- 独は4週間の判断延長を申し出た後、最終的に反対したために承認は否決された。
- 独の反対理由は下記点であるが、他国には十分に理解されていない。
 - CPE(Customer Premises Equipment) WAN管理プロトコルはセキュリティとプライバシーに関する懸念を解決していない。
 - ITUが変更を加えたりすることが出来ない他団体(BBF)の文書をNormativeに参照する形になっていることに問題があり、それらはすべてinformativeな参照とするべきである。
- TAPでの承認否決の結果、G.9980承認には技術論を超える判断を伴うとして、SG15議長は寄書41としてWTSAでの承認を求める提案を行なった。
- ドイツはWTSAへの提案にクレームを付けると共に、修正案による妥協を求めてきており、9月のSG15会合において、更なる審議を行う予定である。
- 日本としては、TAPコンサルテーションでの賛成表明と同様、現状版での勧告化承認に賛成する態度を保持する。