CD/510
11 August 1982
ARABIC
Original: ENGLISH

لجنة نزع السلاح

النرويج

ورقة عمل عن نموذج أولي لنظام من أجل تبادل البيانات الاهتزازية على الصعيد الدولي في اطار معاهدة حظر شامل للتجارب

مقدمة

في شهر آذار/ مارس ١٩٧٨، قدم فريق الخبراء العلميين المخصص للنظر في التدابير التعاونية الدولية لكشف وتعيين الظواهر الاهتزازية تقريرا (CCD/558) يقترح انشاء شبكة اهتزازية عالمية للمساعدة في التحقق من معاهدة محتملة تقضي بحظر شامل للتجارب النووية. وينطوي النظام المقترح على ثلاثة عناصر رئيسية وهي: (١) شبكة تتكون من أكثر من خمسين مرصدا اهتزازيا موزعة حول العالم، و(٢) تبادل البيانات المسجلة على الصعيد الدولي، و(٣) معالجة البيانات في مراكز دولية خاصة للبيانات لتستخدمها الدول المشتركة.

وقد واصل الفريق المخصص منذ ذلك الحين أعماله موضحا بالتفصيل كيف ينبغي أن يتم تشغيل مثل هذا النظام العالمي. وكان قد طلب من الفريق، ضمن جملة أمور، أن يقوم بموجب ولايته الراهنة المخولة من لجنة نزع السلاح (CD/37.48 بتاريخ ٧ آب/ اغسطس ١٩٧٩)، بالتعاون في استعراض وتحليل الاستقصاءات الوطنية في المسائل ذات الصلة بأعماله.

والمقصود من ورقة العمل هذه هو تقديم مساهمة نرويجية في عمل الفريق المخصص. وهي تشير الى نموذج أولي لنظام استحدث من أجل تبادل البيانات الاهتزازية على الصعيد الدولي بسرعة ومرونة ودون تكاليف باهظة في اطار نظام عالمي في المستقبل، حسبما يقترح الفريق المخصص.

تبادل البيانات الاهتزازية على الصعيد الدولي في اطار معاهدة حظر شامل للتجارب النووية.

وفقا لما تتوخاه الفريق المخصص، سيجرى تبادل البيانات على الصعيد الدولي على مستويين:

- المستوى ١: تقارير احداثية يومية عن الظواهر المكتشفة من جانب كل محطة في الشبكة
- المستوى ٢: تقديم بيانات كاملة موجية الشكل عن الظواهر ذات الاهمية الخاصة وذلك عند الطلب.

والمفروض أن تنقل بيانات المستوى ١ من خلال الشبكة العالمية للاتصالات السلكية واللاسلكية التابعة للمصلحة العالمية للارصاد الجوية. أما بالنسبة الى بيانات المستوى ٢ الاكبر حجما، فلم يوص بأي حل منفرد، بل ان الفريق رأى ان هذا الموضوع يتطلب المزيد من الدراسة.

وفي السنوات التي تعاقبت بعد تحرير الوثيقة COM/558 حدثت تطورات تكنولوجية سريعة وهامة فيما يتصل بكل من أجهزة قياس الاهتزازات ، وتكنولوجيا الكمبيوتر ، والاتصالات السلكية واللاسلكية • ويبدو من الطبيعي جدا ان يعاد النظر اليوم في بعض طرق تبادل البيانات المقترحة في الوثيقة COM/558 • وبصفة خاصة ، يمكن ان يجرى الآن تبادل بيانات المستوى ٢ بسرعة وبيسر حتى بالنسبة الى احجام البيانات البالغة الضخامة •

نموذج أولي لنظام من أجل تبادل البيانات الاهتزازية

بدأت صفائف سجلات الاهتزازات النرويجية ، NORSAR، في عام ١٩٨٠ ، بتركية من وزارة الشؤون الخارجية النرويجية ، مشروع ابحاث لتقييم كيفية امكان استخدام التكنولوجيا الحديثة للاتصالات السلكية واللاسلكية لتحسين تبادل البيانات في اطار نظام عالمي للتحقق • وقد انجز الآن المشروع ، الذي أجري بتعاون وثيق مع زملاء من الولايات المتحدة ، وأسفر عن استحداث نموذج أولي لنظام يتسم بالملامح الرئيسية التالية :

— انخفاض تكلفة الجهاز الدقيق لمعالجة البيانات (طراز Cosmos Star)

— ارسال البيانات عبر خطوط هاتفية عادية

— تناول بيانات كلا المستويين ١ و ٢ وكذلك الرسائل .

— بساطة ومرونة التشغيل •

وتشمل المستحدثات المتعلقة بالبرامج الجاهزة كلا مجالي احتياز البيانات ووظائف الاتصالات ، وتتضمن العناصر الرئيسية التالية

أعمال متعددة في الزمن الحقيقي

— أعمال خاصة بضبط الزمن وتحويل التيار المتناوب المستمر

— عينات محاكاة لاعمال تخزين الظواهر في الذاكرة

— أعمال تتعلق بالمتوسطات القصيرة المدى والطويلة المدى

— أعمال الكشف •

الاعمال الاساسية

— الوحدات البينية للمنتفعين

— مجموعة الاتصال

— برامج التحكم في التحويل من النظام التناظري الى النظام الرقمي

— دليل الظواهر وبرامج اختبار البيانات

المعالجة غير المعتادة

- معالجة الكلمات
- تبادل البريد / الرسائل والبرامج الجاهزة
- معالجة البيانات بطريق غير مباشر
- المعالجة عن بعد بالكمبيوتر •

ويتم نقل البيانات بالاستعانة ببروتوكول FTAM (النقل البسيط للملفات ISO IS) ، ويعتمد على الاتصال المباشر بمركز للكمبيوتر أو محطة لرصد الاهتزازات مزودة بأجهزة وبرامج جاهزة ملائمة •

٤ــ التجارب التي أجريت بالاستعانة بالنموذج الاولي للنظام

أنجزت عمليات الارسال التالية اثناء تجارب أجريت في كجيلير بالنرويج وجنيف بسويسرا •

١ــ الى / من مركز للبيانات في واشنطن العاصمة ، الولايات المتحدة الامريكية :

الهدف : محاكاة اتصال بين مركزين دوليين للبيانات •

عن طريق الاتصال بكمبيوتر PDP 11-44 في هذا الموقع ، انجز تبادل الرسائل ، واستعادة النشرات الاهتزازية والبيانات الموجية الشكل

٢ــ الى / من مركز بيانات NORSAR في كجيلير بالنرويج •

الهدف : محاكاة اتصال بين مركز دولي للبيانات ومركز وطني •

تم اجراء بيان عملي لوظائف تماثل الوظائف الواردة في ١ــ أعلاه ، وانجزت بالاضافة الى ذلك عملية استعادة لبيانات الموجية الشكل والاحداثية في زمن قريب من الزمن الحقيقي •

٣ــ الى / من نموذج أولي صغير لمحطة اهتزازية في تروند هايم ، بالنرويج •

الهدف : محاكاة اتصال بين مركز دولي للبيانات ومحطة لرصد الاهتزازات عن بعد

اجريت هذه التجربة لاستعادة سجلات الكشف وبيانات مختارة موجية الشكل استعادة اوتوماتيكية ، دون حاجة الى تدخل أي ملاك تشغيل في هذه المحطة الآلية •

وقد أجريت كل التجارب المتقدمة بنجاح ، دون افتقاد أية بيانات ودون مواجهة مشاكل تقنية هامة •

٥ــ الاستنتاجات

تثبت البيانات العملية الموصوفة أعلاه أن خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية الدولية الحديثة تتيح اليوم بيسر تبادل بيانات المستويين ١ و ٢ والرسائل ذات الصلة بين معظم البلدان بالاستعانة بالخدمات الهاتفية المعتادة • وتكلفة الحد الادنى لتشكيل ما متواضعة نسبيا ، فهي تبلغ حوالي ٥٠٠ دولار ، يضاف اليها رسوم الاتصال الهاتفي • ونحن نوصي بتشجيع القيام بالمزيد من التجارب التي تستعين بهذا النظام وبالانضمة المماثلة • بقصد ادراج هذه الطريقة لتبادل البيانات السريع في النظام الاهتزازي العالمي الذي قد ينشأ في اطار معاهدة حظر شامل للتجارب النووية •