حاسب الاتصالات

بالهيئة العامة للأرصاد الجوية

إعداد

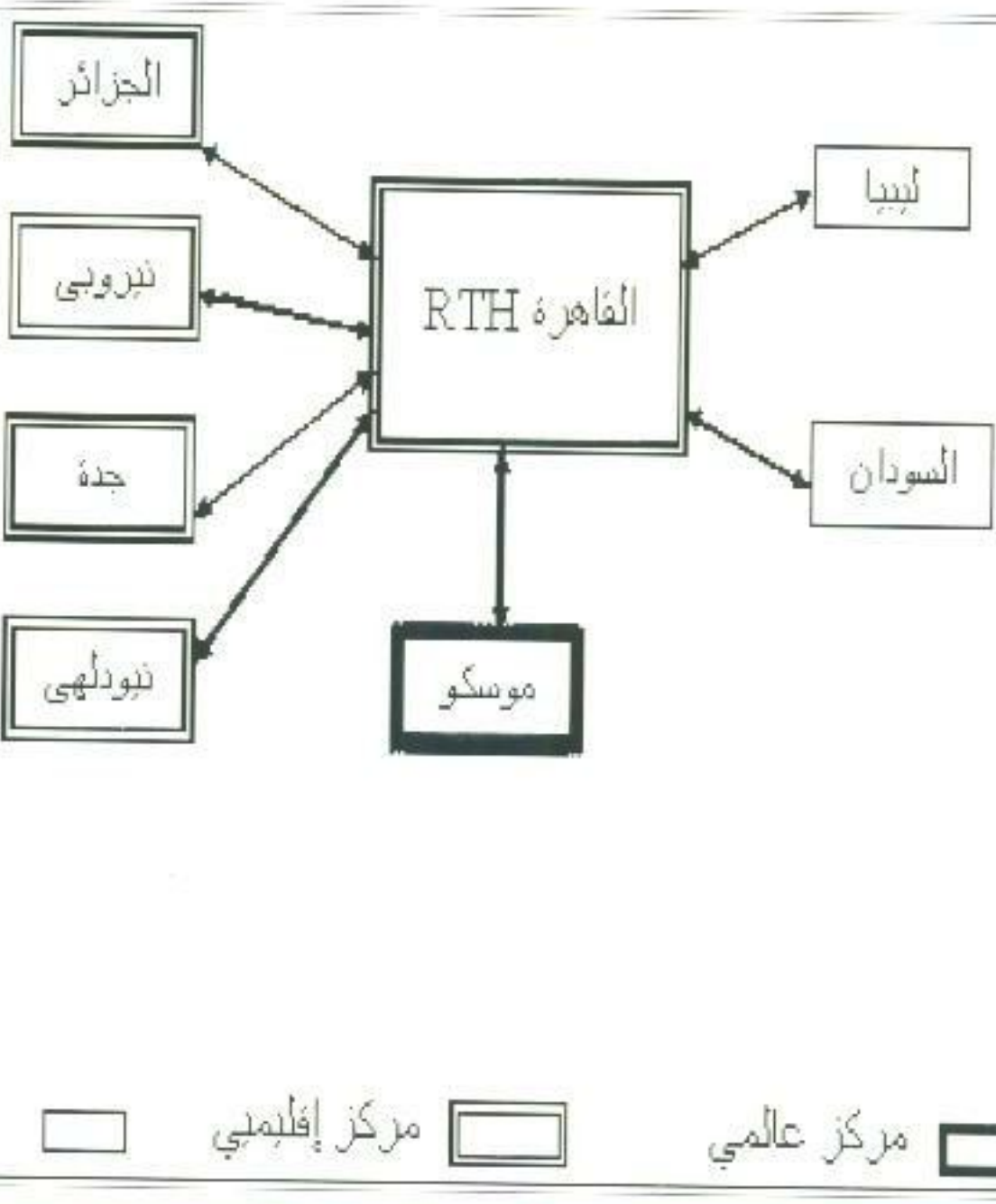
عادل فؤاد البتانونى

أخصائى ثان بالإدارة العامة

للحاسب الالكترونى

مقـــدمة:

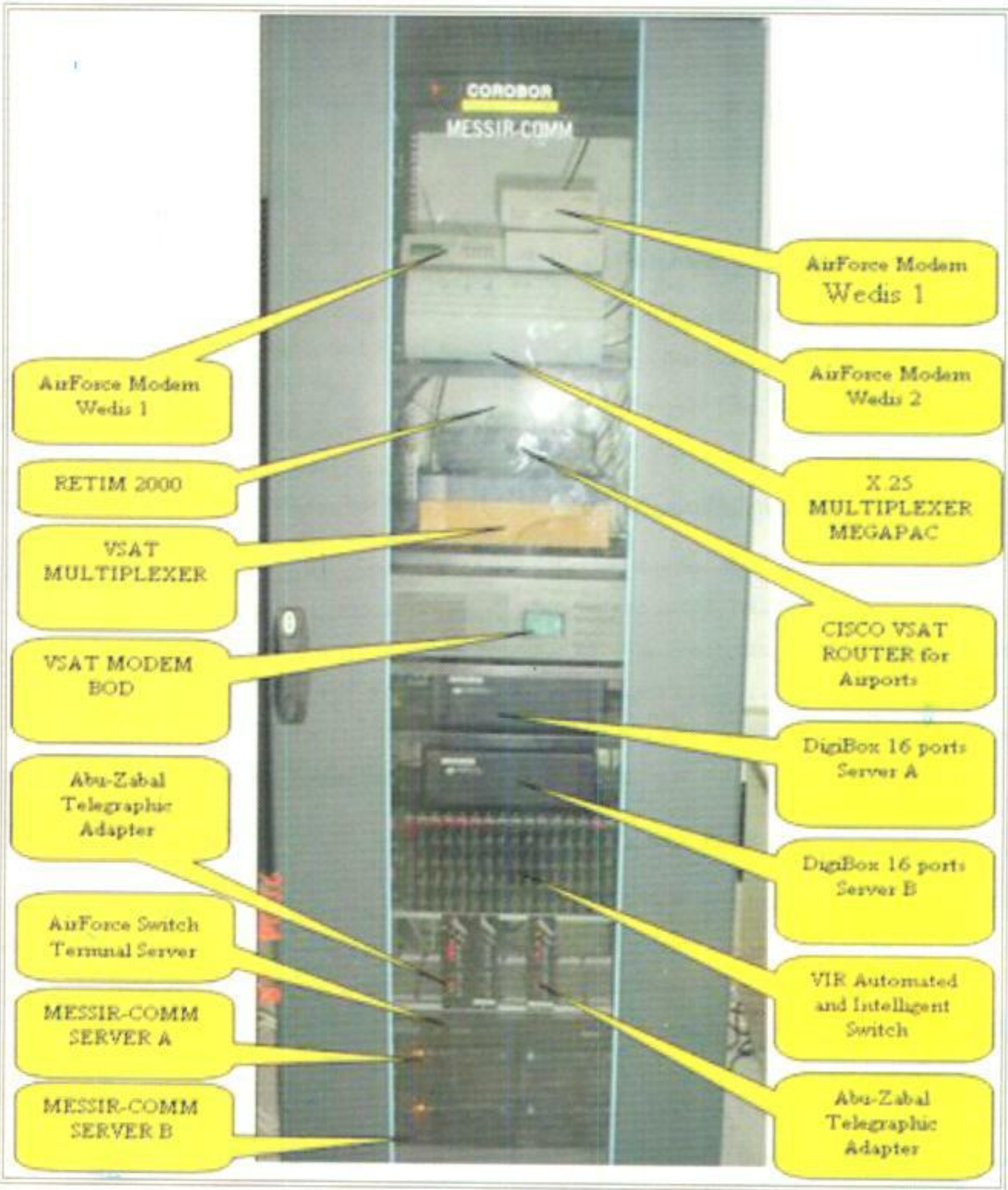
الأرصاد الجوية مسئول إقليمى للاتصالات فى الاقليم الأول (افريقيا) وهى متصلة بموسكو كمركز عالمى ونيروبى ونيودلهى وجدة كمراكز اقليمية ومتصلة بالخرطوم وليبيا كدوائر محلية ومتصلة على المستوى المحلى بالمطارات الدولية والمراكز العسكرية بهدف تبادل ونقل المعلومات الخاصة بالأرصاد طبقا لتوصيات المنظمة العالمية للأرصاد الجوية والمنظمة العالمية للطيران المدنى (شكل ١).



شكل (١) يوضح المراكز العالمية والاقليمية المتصلة بالمركز الاقليمى بالقاهرة.

نظام حاسب الاتصالات:

ولكى تتم عملية المعلومات فقد استخدمت أحدث ما وصلت إليه تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات حيث استخدم نظام حاسب الاتصالات وهو يتكون من: عدد اثنين خادم للعمل لمدة ٢٤ ساعة يومياً بحيث يكون كل منهما بديل للآخر فى أى لحظة ولذلك تم اختيار أحدث التكنولوجيا ويتم



شكل (٢) يوضح مكونات نظام الاتصالات بالهيئة

حماية حاسب الاتصالات من أى هجمات خارجية بواسطة حائط نارى (شكل ٢)

الشبكات والدوائر المتصلة مع النظام:

يتصل النظام بعدد من الشبكات وكل شبكة من هذه الشبكات لها أسلوب للربط مع غيرها من الشبكات الأخرى. وتنقسم الشبكات التى تنقل معلومات الأرصاد الجوية إلى خمسة أنواع على النحو التالى:

١ - الشبكة العالمية للأرصاد الجوية:

تتكون الشبكة العالمية للأرصاد الجوية من مراكز عالمية (مثل موسكو، واشنطن) ومراكز اقليمية (مثل الجزائر، نيودلهى، نيروبى) ومراكز محلية (ليبيا، السودان) وكل مركز اقليمى يكون مسئول عن بعض المراكز المحلية وتعد الهيئة العامة للأرصاد الجوية بالقاهرة مركزاً اقليمياً.

يتصل مركز القاهرة للاتصالات بالمركز العالمى موسكو والمراكز الاقليمية الآتية نيودلهى (الهند) وجدة (السعودية) ونيروبى (كينيا) والجزائر وكل دائرة من هذه الدوائر تعمل بسرعة معينة فبعض الدوائر تعمل بنظام التلغراف وبعضها يعمل بنظام X25 والآخر يعمل بنظام TCP/IP وهذا الأحدث حيث انها تعمل بسرعة ٦٤ كيلو بت فى الثانية وتعمل عليه دوائر موسكو وجدة والجزائر.. وكذلك تم ربط دائرة السودان عن طريق الشبكة العالمية (الانترنت) وجارى تطوير دائرتى نيودلهى ونيروبى.

طريقة نقل وتبادل البيانات بين النظام والدوائر المتصلة بالشبكة العالمية للأرصاد الجوية

ترسل البيانات من النظام إلى الأجهزة الخاصة بالقمر الصناعى لنقل البيانات وعبر القمر الصناعى يتم نقل البيانات إلى سنترال رمسيس ثم تتولى الشركة المصرية للاتصالات توزيع البيانات إلى الدوائر عن طريق خطوط خاصة للاتصالات وقد تم استخدام القمر الصناعى لنقل البيانات للتغلب على مشكلة الاتصال بين الهيئة وسنترال رمسيس بالطرق التقليدية. (شكل -٤)

٢ - الشبكة الخاصة بالمطارات المصرية:

يتم نقل بيانات الأرصاد الجوية والتنبؤات إلى مراكز التنبؤات الجوية الملحقة الدولية (مطار القاهرة والاسكندرية والأقصر والغردقة وأسوان وشرم الشيخ) وهذا عن طريق شبكة خاصة بالمطارات ويتم إرسال جميع بيانات ومنتجات الأرصاد مثل الخرائط والرصدات وجميع البيانات التى يستخدمها المتنبىء فى إعداد التنبؤات التى تخدم الطيران ويتم نقل البيانات من النظام إلى المطارات خلال القمر الصناعى لنقل البيانات الذى يقوم بدوره بتوزيعها إلى كل المطارات. (شكل -٣)

٣ - الشبكة الخاصة بالقوات المسلحة:

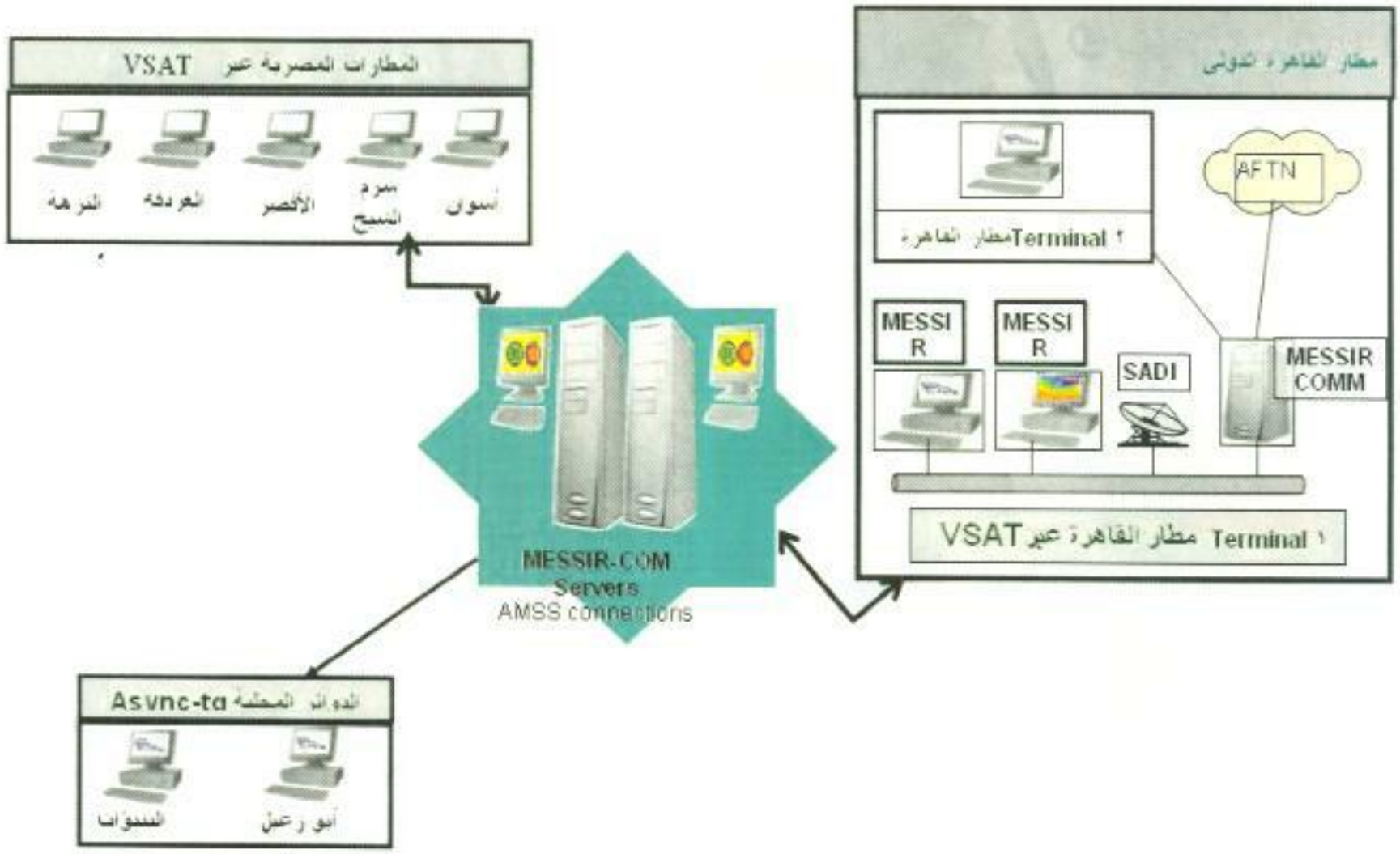
تختص هذه الشبكة بالقوات المسلحة لنقل بيانات الأرصاد الجوية إليها وتحتوى هذه الشبكة على ثلاث مراكز وهى مركز البحرية (رأس التين) وألماظة ورابعة بمدينة نصر. (شكل - ٤)

٤ - الشبكة الخاصة بالأقمار الصناعية:

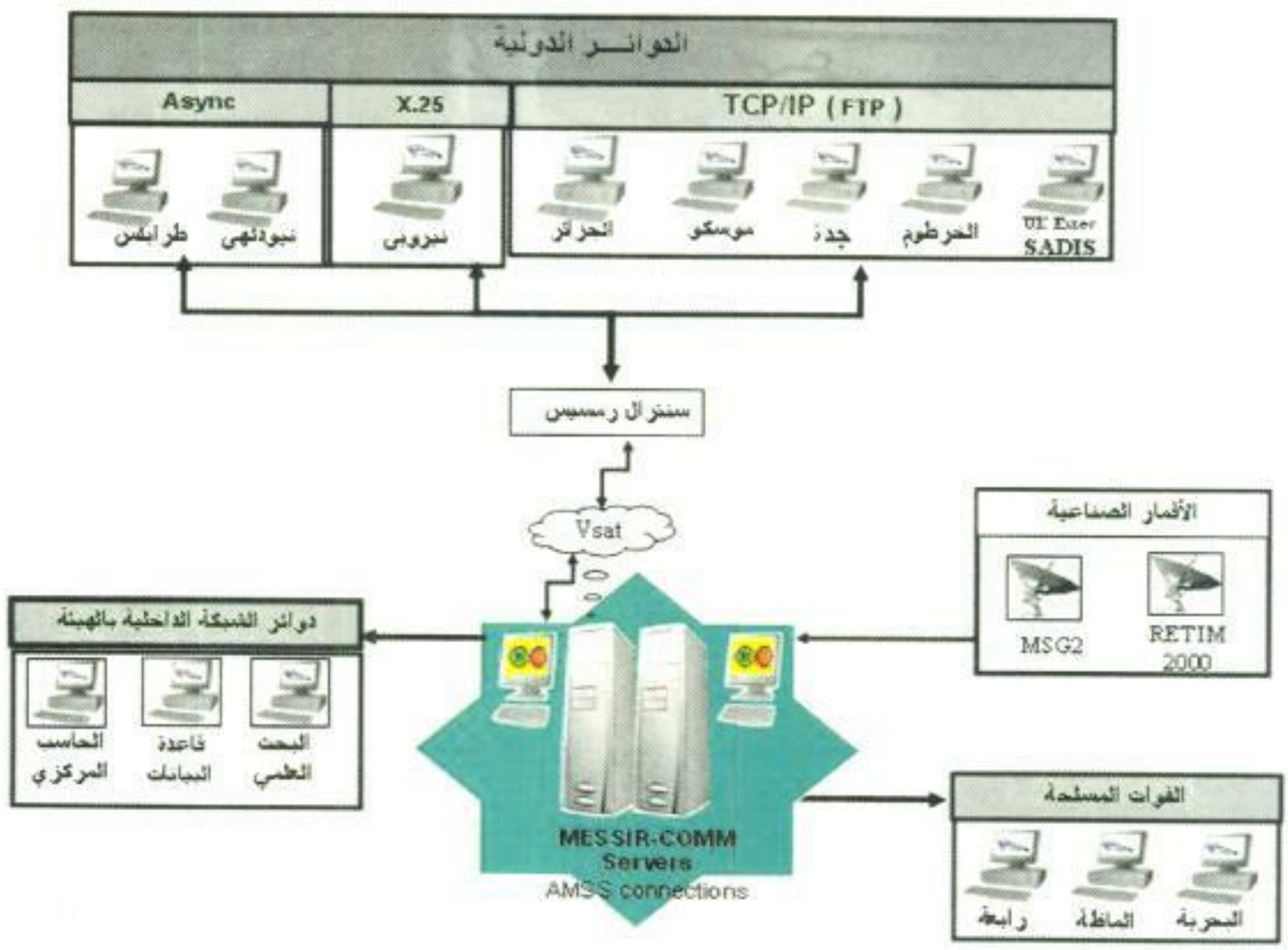
تختص هذه الشبكة بمعلومات الأرصاد الجوية والتنبؤات حيث تستخدم الأقمار الصناعية فى نقل البيانات وهذه الشبكة تضم الجيل الثانى للأقمار الصناعية (MSG2) والـ Retuim2000 الذى يستخدم القمر الصناعى الفرنسى لنقل البيانات وأقمار أخرى خاصة بنقل بيانات الأرصاد الجوية. (شكل -٤)

٥ - الشبكة الداخلية بالهيئة:

تكون هذه الشبكة لتربط إدارات الهيئة التى تحتاج البيانات مثل إدارة البحث العلمى وإدارة الحاسب الآلى، ويوجد دائرة بين النظام والحاسب المركزى ويتم إرسال البيانات إليه بحيث يتم معالجتها وتوقيعها على خرائط منها خرائط سطحية وعلوية لطبقات الجو العليا وتكون موقعة ومحللة أتوماتيكياً بواسطة برنامج معد بمعرفة خبراء الهيئة المتخصصين فى علوم الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات بواسطة هذه الخرائط يقوم خبراء التنبؤات الجوية فى مركز التحاليل بإعداد التنبؤات واصدارها. (شكل - ٤)



شكل (٣) يوضح ارتباط نظام الاتصالات بالمطارات



شكل (٤) يوضح ارتباط نظام الاتصالات بالدوائر الدولية والأقمار الصناعية والشبكات المحلية