

**Asunto 1: Revisión del Programa de Implantación de rutas RNAV****Propuesta de Enmienda al ANP CAR/SAM Vol. I**

1.1 La reunión tomó nota del Programa de Implantación de Rutas RNAV en Brasil que, con la excepción de las fechas de publicación y de vigencia, la mayoría de las propuestas ya estaban contempladas en la propuesta de enmienda al Plan de Navegación Aérea (ANP) CAR/SAM Vol. I, presentada por la Secretaria, por lo cual formuló la siguiente conclusión:

**Conclusión AP/ATM/6/1 Rutas RNAV aprobadas en la reunión AP/ATM/5**

Que, los Estados y Organismos Internacionales que originaron la Propuesta de Enmienda Serie N° SAM 03/1-ATM, publiquen el correspondiente Suplemento AIP el 18 de marzo de 2004 con fecha de vigencia el 10 de junio de 2004 para:

- a) Implantar las rutas **UM 654, UM 548, UM 402, UM 544, UM 400, UM 671, UM 788, UM 540, UM 792 y UM 415;**
- b) Realignar las rutas **UL 301, UL 310, UN 741, UN 857, UN 873, UN 866;** y
- c) Cancelar las rutas **UA 311, UA 318, UA 302, UA 425, UA 304, UA 300 y UA 301.**

1.2 Considerando el requerimiento de IATA, Argentina, Brasil, Chile y Paraguay estuvieron de acuerdo en adelantar la implantación de la ruta **UM 799;** en vista de lo cual, la reunión formuló la siguiente conclusión:

**Conclusión AP/ATM/6/2 Implantación de la Ruta RNAV UM 799**

Que,

- a) Argentina, Brasil, Chile y Paraguay publiquen el correspondiente Suplemento AIP el 25 de diciembre de 2003 con fecha de vigencia el 19 de febrero de 2004 para la implantación de la Ruta RNAV **UM 799,** incluida en la Propuesta de Enmienda Serie N° SAM 03/1-ATM; y
- b) IATA realice las coordinaciones necesarias con los Proveedores de Base de Datos, con la finalidad de garantizar que las aeronaves que utilizarán la ruta **UM 799** cuenten con la base de datos actualizada, a más tardar, el 19 de febrero de 2004.

1.3 Con relación a la implantación, realineación y cancelación de rutas que no involucran a Brasil y que también están contempladas en la propuesta de enmienda al ANP CAR/SAM Vol. I, presentada por la Secretaria, la reunión formuló las siguientes conclusiones:

**Conclusión AP/ATM/6/3****Rutas RNAV UM 419; UM 529; A 573; UA 573 y UB 677**

Considerando que las rutas **UM 419; A 573, UA 573; UB 677 y UM 529** están incluidas en la Propuesta de Enmienda Serie N° SAM 03/1-ATM:

- a) Panamá y COCESNA efectúen las coordinaciones para que se publique el correspondiente Suplemento AIP el 25 de diciembre de 2003 con fecha de vigencia el 18 de marzo de 2004 para la implantación de la Ruta RNAV **UM 419;**
- b) Bolivia y Perú publiquen el correspondiente Suplemento AIP el 25 de diciembre de 2003 con fecha de vigencia el 18 de marzo de 2004 para la realineación de las Rutas **A 573, UA 573 y UB 677;**
- c) Argentina y Chile publiquen el correspondiente Suplemento AIP el 18 de marzo de 2004 con fecha de vigencia el 10 de junio de 2004 para la implantación de la Ruta RNAV **UM 529.**

**Conclusión AP/ATM/6/4****RUTA UM 525**

Estados Unidos, Colombia, Curacao, Panamá y República Dominicana acuerdan:

- a) publicar el correspondiente Suplemento AIP el 19 de febrero de 2004 con fecha de vigencia el 18 de marzo de 2004 para implantar la Ruta RNAV **UM 525**, ya incluida en la Propuesta de Enmienda Serie N° SAM 03/1-ATM; y
- b) enmendar, tal como a continuación se indican, las coordenadas de los siguientes puntos de notificación:

<b>BITIX</b>	10° 34' 14" N	077° 25' 00" W
<b>SELAN</b>	13° 51' 51" N	073° 19' 55" W

**Modificaciones propuestas a la Red de Rutas ATS en espacio aéreo de Brasil**

1.4 Adicionalmente, Brasil propuso otras modificaciones en la Red de Rutas Regional, que fueron analizadas por la reunión, formulándose la siguiente conclusión:

**Conclusión AP/ATM/6/5****Cancelación y re-alineamiento de Rutas ATS en el Espacio Aéreo de Brasil.**

Que,

- a) la Oficina Regional SAM de la OACI inicie el proceso de enmienda del ANP CAR/SAM Vol. Básico para:

Realignar las rutas:

- i. **UL 201** en el tramo NDB MTU/VOR CPN por el tramo **NDB MTU/VOR PSN;**

- ii. **UL 795** en el tramo NDB AAQ /VOR BAG por el tramo **VOR BAG/VOR PSN**;
- iii. **UA 312** en el tramo VOR PCX/VOR BRS/VOR STM por **VOR PCX/VOR FRM/VOR STM**;
- iv. **UB 680** en el tramo VOR CNF/JOBIM/VOR PAI por el tramo **VOR CNF/VOR BHZ/VOR PAI**;

Cancelar en toda su extensión las siguientes rutas:

- v. **UB 691**;
- vi. **UL 320**;
- vii. **UB 602**; y
- viii. **UG 741**

Cancelar los siguientes tramos de rutas:

- ix. **VOR PCX/VOR BRS** de la ruta **UL 304**;
- x. **VOR REC/VOR PCX** de la ruta **UA 314**;
- xi. **VOR SVD/VOR CNF/VOR CPN** de la ruta **UB 678**;
- xii. **VOR REC/VOR URP** de la ruta **UB 695**;
- xiii. **VOR MRC/NDB BRU** de la ruta **UB 694**;
- xiv. **VOR FLZ/VOR BRS** de la ruta **UB 688**;
- xv. **VOR POR/VOR BCO** de la ruta **UA 308**;
- xvi. **VOR PCX/VOR ATF** de la ruta **UA 315**;
- xvii. **VOR SCB/VOR POR** de la ruta **UA 309**;
- xviii. **VOR LET/VOR PAI** de la ruta **UA 565**;

- b) Brasil, respecto a todas las rutas descritas en a), y Colombia, respecto a la ruta UA 565, publiquen el correspondiente Suplemento AIP el 18 de marzo de 2004 con fecha de vigencia el 10 de junio de 2004.

### **Nuevas Rutas RNAV propuestas**

1.5 La reunión tomó nota de las propuestas de nuevas rutas RNAV y formuló las siguientes decisiones y conclusiones:

#### **Decisión AP/ATM/6/6**

#### **Estudio de factibilidad del SAM/WG para la Implantación de nuevas Rutas RNAV propuestas**

Que,

- a) El SAM WG examine la factibilidad de la implantación de las siguientes rutas RNAV:
  - i. **VOR VAS/VOR JUJ/VOR LOA/VOR IQQ** y eliminación de la Ruta **UR 560**;
  - ii. **VOR VAS/TIKLA**;

- iii. **VOR VAS/VOR VIR** y eliminación del tramo **VOR VAS/NDB MCL/VOR VIR** de la ruta **UA321**; y
- iv. **VOR VAS/VOR CBA.**
- b) Argentina, Bolivia, Paraguay y Chile proporcionen la información correspondiente para que la Oficina SAM de la OACI pueda iniciar el proceso de enmienda; y
- c) La Oficina Regional SAM de la OACI inicie el proceso de enmienda del ANP CAR/SAM Vol. Básico de las indicadas en a).

**Conclusión AP/ATM/6/7****Ruta RNAV Asunción/Ezeiza**

Que, Argentina y Paraguay examinen la factibilidad de la implantación de la ruta RNAV Asunción/Ezeiza y la cancelación de las rutas o tramos de rutas que se superponen o se encuentran muy próximos a su trayectoria, y presenten sus resultados a la reunión AP/ATM/7.

**Conclusión AP/ATM/6/8****Ruta RNAV Asunción/Montevideo**

Que, Argentina, Paraguay y Uruguay examinen la factibilidad de la implantación de la ruta RNAV Asunción/Montevideo y la cancelación de las rutas o tramos de rutas que se superponen o se encuentran muy próximos a su trayectoria, y presenten sus resultados a la reunión AP/ATM/7.

**Tramo de ruta SAO GABRIEL VOR-DME y ELORZA NDB**

1.5.1 Brasil, Colombia y Venezuela, decidieron tratar el tema en una Reunión Multilateral.

**Modificación del punto de transferencia de la ruta UA 319 entre las FIRs Baranquilla y Curacao**

1.5.2 Colombia y Curacao decidieron tratar el tema en una Reunión Bilateral.

**Reactivación de la Ruta UL 471 Áreas de uso especial activadas por NOTAM**

1.6 Estados Unidos informó a la Reunión sobre los cambios en la activación de áreas de uso especial (W) en la FIR Habana que afectaban a la implantación de la ruta UL 471. La Marina de Estados Unidos, usuario de las áreas W174D y W465C, está de acuerdo en activar ambas áreas por NOTAM. El ARTCC Miami coordinará para emitir los correspondientes NOTAM internacionales. En vista de lo cual, la reunión formuló la siguiente conclusión:

**Conclusión AP/ATM/6/9****Reactivación de la Ruta UL 471**

Que,

- a) COCESNA coordine la publicación del NOTAM reactivando la Ruta UL 471;

- b) Cuba publique el Suplemento AIP implantando el tramo **PABEL/TADPO** de la ruta UL 471; y
- c) Los respectivos NOTAM y Suplemento AIP se publiquen el 25 de diciembre de 2003 con fecha de vigencia el 19 de febrero de 2004.

### **Rutas codificadas del Atlántico Norte/Caribe**

1.7 Estados Unidos propuso que los tramos de rutas desde el Atlántico Norte con destino a aeropuertos de la Región Caribe pudieran ser codificados para facilitar las coordinaciones. Estas rutas codificadas NAC 1 hasta NAC 14, se incluyen en el **Apéndice A** de esta parte del informe. El objetivo es que el ATC pueda emitir autorizaciones a los pilotos utilizando el nombre-clave en lugar de indicar cada segmento de la ruta, reduciendo significativamente la carga de trabajo de los Controladores y de la tripulación; así como la reducción de errores en el circuito de comunicaciones ATC (loop error).

1.8 Los pilotos colacionarán el nombre-clave e ingresarán la información en los Sistemas de Gestión de Vuelos (FMS). El ATC también coordinará las rutas con los ACC adyacentes utilizando dichos nombres-clave; por ejemplo, NAC 3.

1.9 Los Estados involucrados acordaron coordinar a nivel bilateral o multilateral para desarrollar el programa. Una vez que se llegue a un acuerdo, los procedimientos se incorporarán en las respectivas Cartas de Acuerdo y se publicarán en la documentación apropiada de los Estados y en Manual de Información para los Vuelos Internacionales. Esta propuesta fue apoyada por la reunión que aprobó la siguiente Conclusión:

#### **Conclusion APATM/6/10**

#### **Rutas Codificadas del Atlántico Norte/Caribe**

Que los Estados involucrados, coordinen para implantar las Rutas Codificadas del Atlántico Norte/Caribe que se muestra en el **Apéndice A** de esta parte del informe y publiquen la información en sus respectivas Cartas de Acuerdo, en la documentación apropiada del Estado y en el Manual de Información para los Vuelos Internacionales.

#### **Enmienda a la Carta de Acuerdo Operacional (LOA) entre Curacao ACC y San Juan CERAP – Ruta UL 337**

1.10 Curacao y Estados Unidos acordaron que no era necesario coordinar para activar el tránsito aéreo en la ruta UL 337 en la FIR San Juan; por lo cual acordaron la siguiente conclusión:

#### **Conclusion APATM/6/11**

#### **Enmienda a la Carta de Acuerdo Operacional (LOA) entre Curacao ACC y San Juan CERAP - Ruta UL 337**

Que Curacao y Estados Unidos enmienden la Carta Acuerdo Operacional (LOA) entre Curacao ACC y San Juan CERAP de acuerdo con el siguiente texto:

*“No se requiere coordinación para activar el tránsito aéreo en la ruta UL 337 en la FIR San Juan.”*

**Presentación de la FAA sobre Rutas RNAV en el espacio aéreo de Estados Unidos**

1.11 La delegación de la FAA hizo una interesante presentación sobre Rutas RNAV en el espacio aéreo de Estados Unidos y el impacto en el Programa de Implantación de Rutas RNAV en las regiones CAR/SAM, notándose el esfuerzo de dicha administración en superar las dificultades que afectan a dicho proceso, lo cual fue apreciado por la Reunión. Dicha presentación se incluye en el **Apéndice B** de esta parte del informe.

**Apéndice A****Rutas Propuestas en el Atlántico Norte/Caribe (NAC)**

<b><u>NAC#</u></b>	<b><u>DSTN</u></b>	<b><u>RUTA</u></b>
1	MYNN	MTHOL A705 MILLE A637 ALUTE ZQA
2	MIA	MTHOL A705 MILLE A637 ALUTE FOWEE FOWEE STAR
2a	FLL	MTHOL A705 MILLE A637 ALUTE CAREY DEKAL DEKAL STAR
3	PBI	R514/A699 SUMRS A699 NUCAR WALIK DIRECT
4	MUHA	MTHOL A705 MILLE A637 ALUTE ZQA R628 TANIA
	MUVR	MTHOL A705 MILLE A637 ALUTE ZQA R628 TANIA
5	MUGM	LETON DIRECT BYGON
6	MMMX	MTHOL A705 MILLE A637 ALUTE ZQA CANOA B646 ROBIN UR522 PAZ UJ102 PCA
7	MMUN	MTHOL A705 MILLE A637 ALUTE ZQA CANOA B646 VINKA B879 GUN
	MMCZ	MTHOL A705 MILLE A637 ALUTE ZQA CANOA B646 VINKA B879 GUN
8	MBGT	LUNNI B891 WATRS
9	MUHG	LUNNI B891 WATRS GTK ZIN
	MUHA	LUNNI B891 WATRS GTK ZIN
	MUVR	LUNNI B891 WATRS GTK ZIN
	MUGM	LUNNI B891 WATRS GTK ZIN
10	MDPP	LUNNI B891 POKEG
	MDSB	LUNNI B891 POKEG
12	MDLR	GRANN A523/G432 THANK A319 BETIR
13	MTPP	LUNNI B891 WATRS BOTES
14	MKJP	LUNNI B891 ETBOD G633 BENET
	MKJS	LUNNI B891 ETBOD G633 BENET

**Apéndice B al Informe sobre el  
Asunto 1**

**Appendix B to the Report on  
Agenda Item 1**

# Federal Aviation Administration



## RNAV ROUTES

# *Miami Center's T-Route Initiative*

LOCAL CONDITIONS  
CREATE THE NEED

---



- STATUS OF NAVAIDS IN THE AREA
- INCREASE IN TRAFFIC
- NAVAID MAINTENANCE CONCERNS
- REPEATED GTK RADAR OUTAGES
- DELAYS

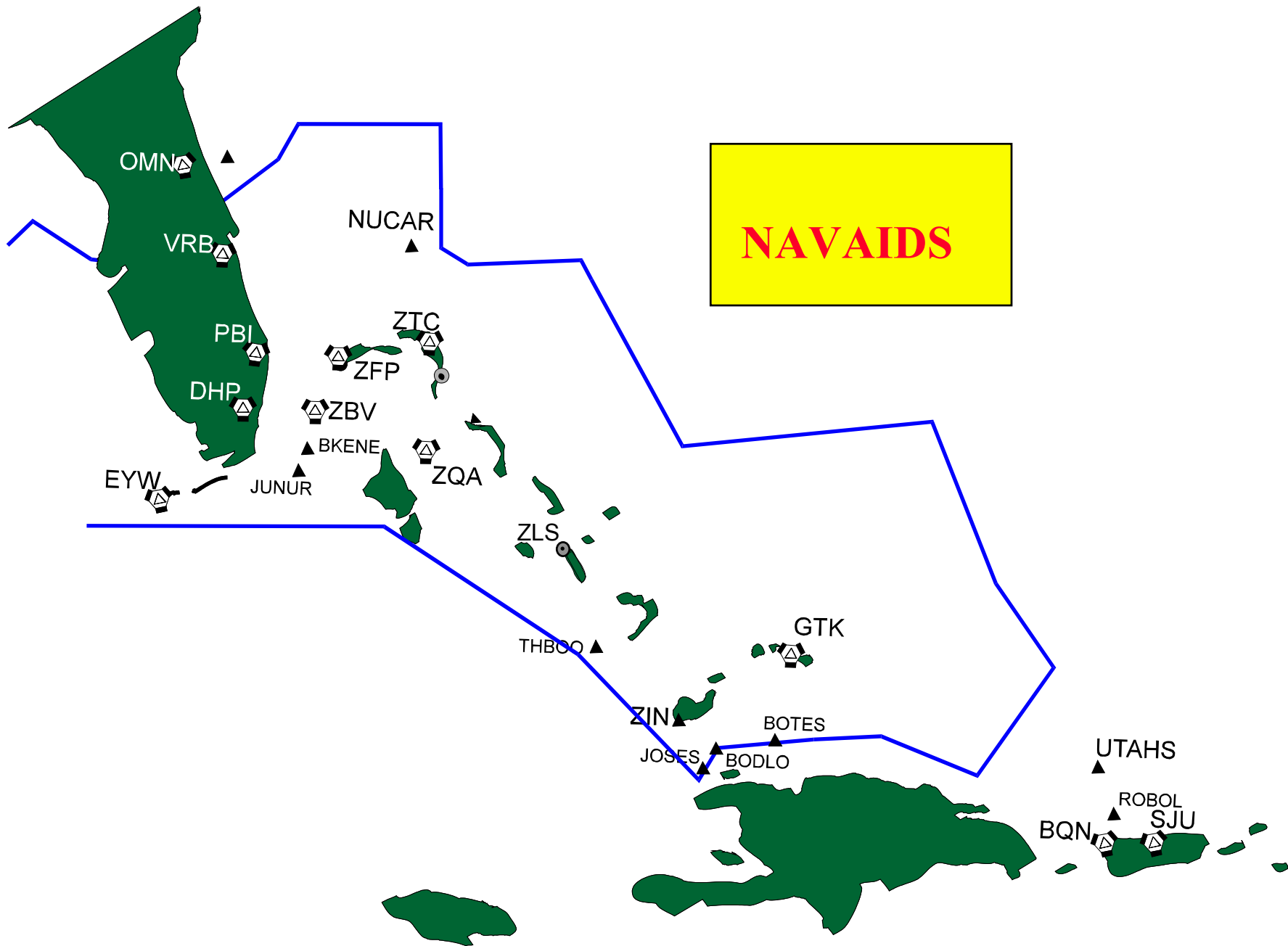
# *“T- Routes”*

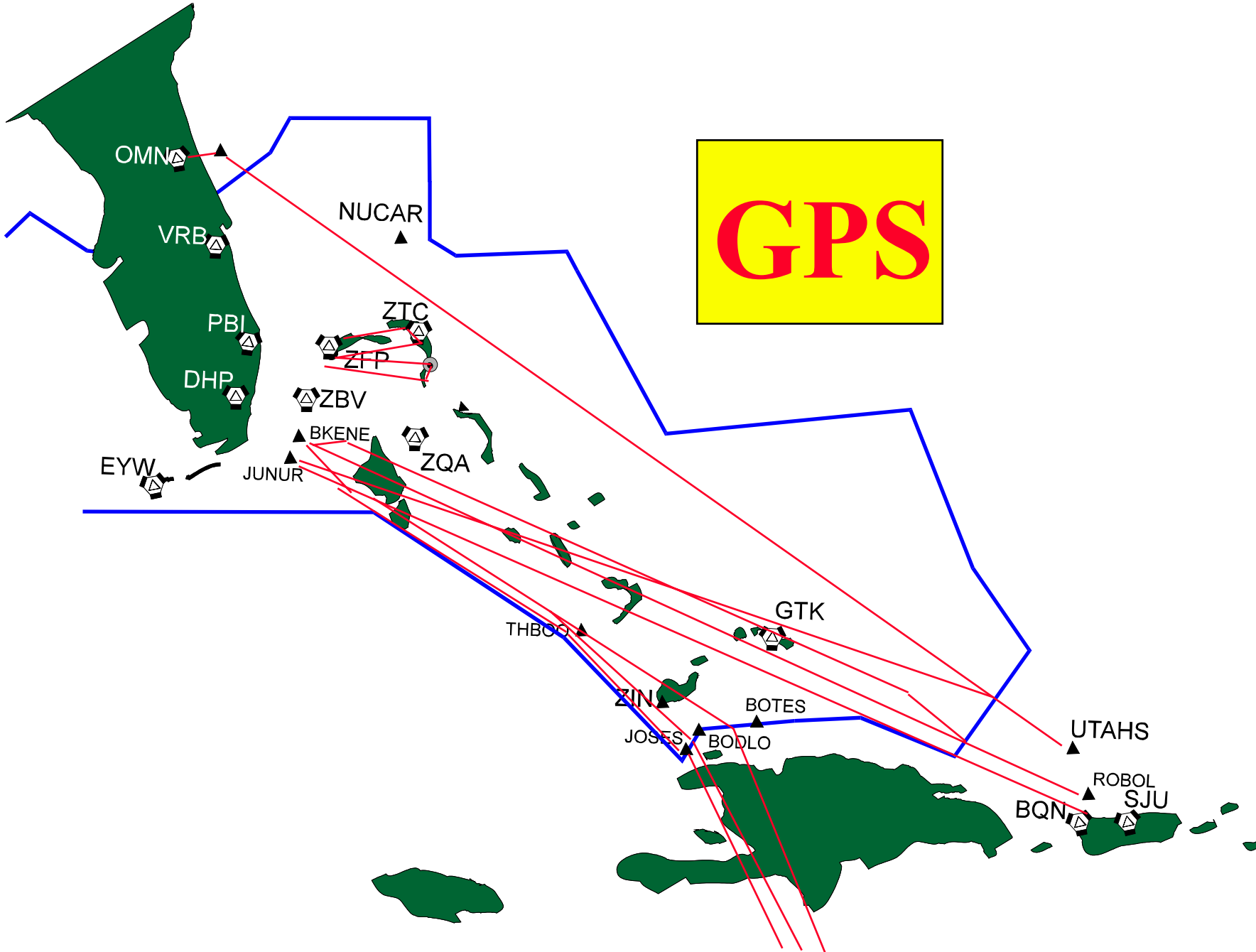


## BACKGROUND

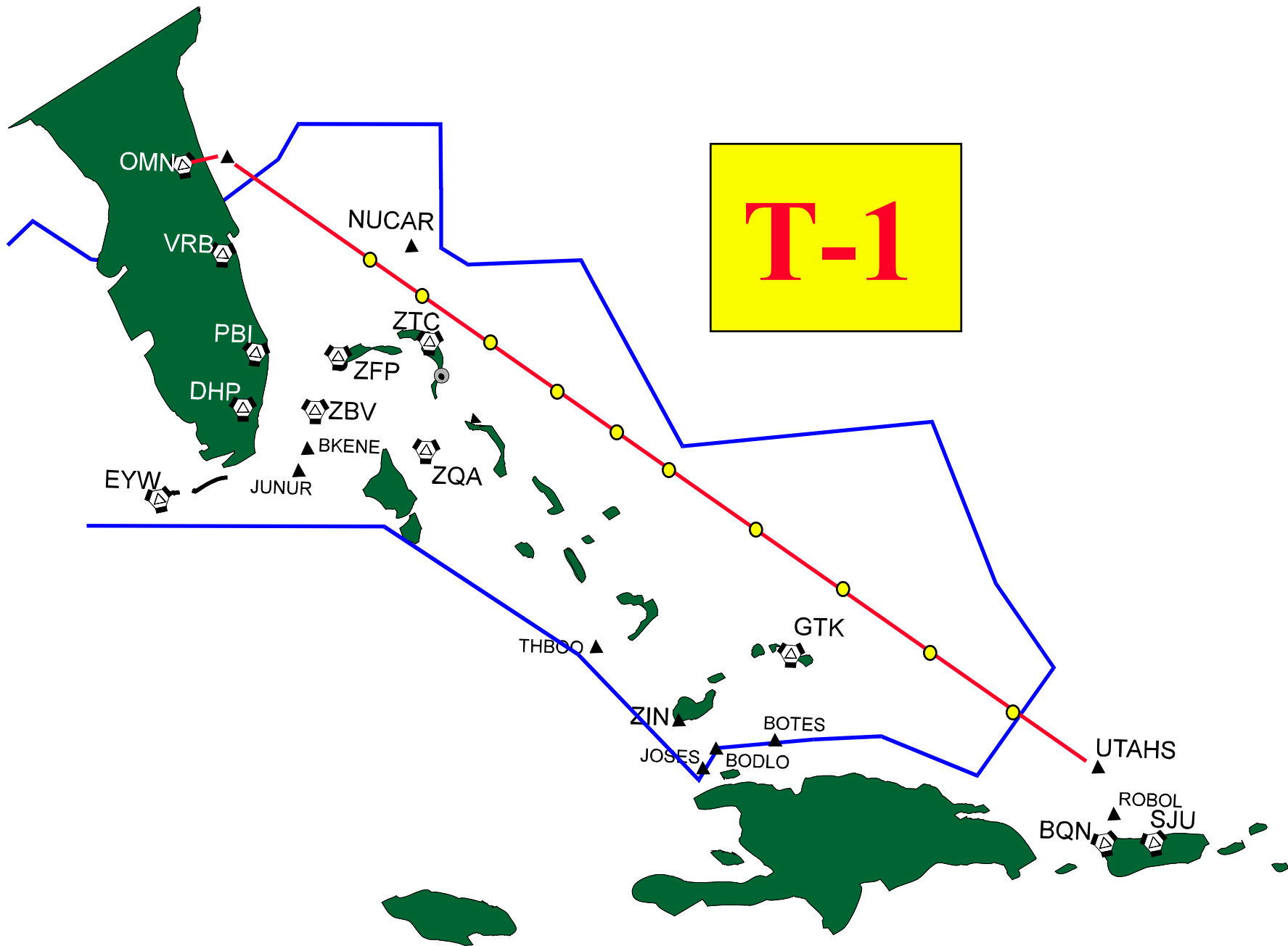
The Miami Center T-Route initiative took many years to develop. All concerned parties, (including ICAO) tested the concept, ensured the safety and reliability of the routes, and took extraordinary measures to ensure the proposed routes complimented the traffic flows in use.

The T-Routes filled a need where conventional navigational methods could not, they did not simply provide for direct routings from the U.S. to the Caribbean.

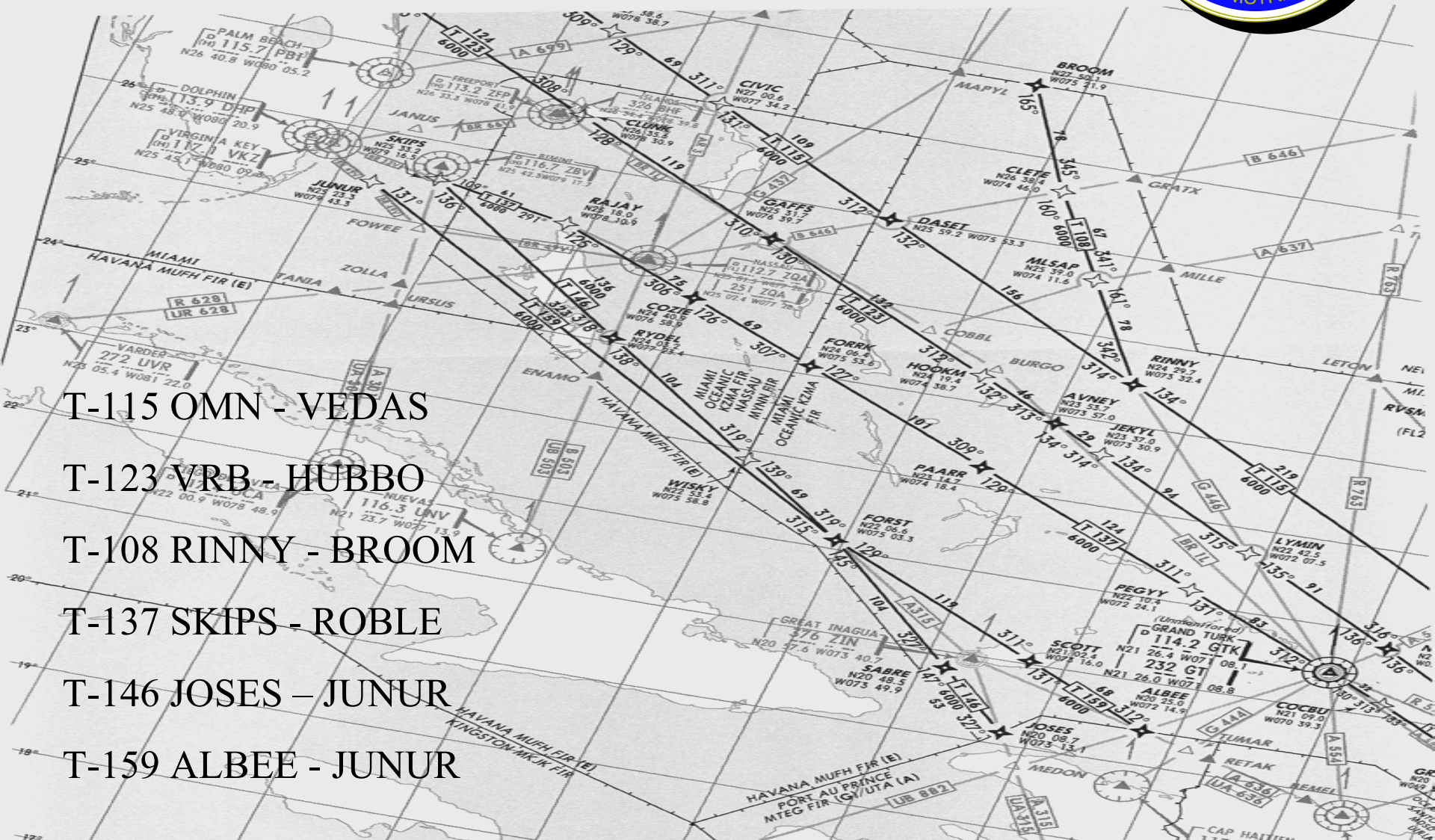




**GPS**



# “T-Routes”



T-115 OMN - VEDAS

T-123 VRB - HUBBO

T-108 RINNY - BROOM

T-137 SKIPS - ROBLE

T-146 JOSES - JUNUR

T-159 ALBEE - JUNUR

# *“Q- Routes”*

## BACKGROUND

---



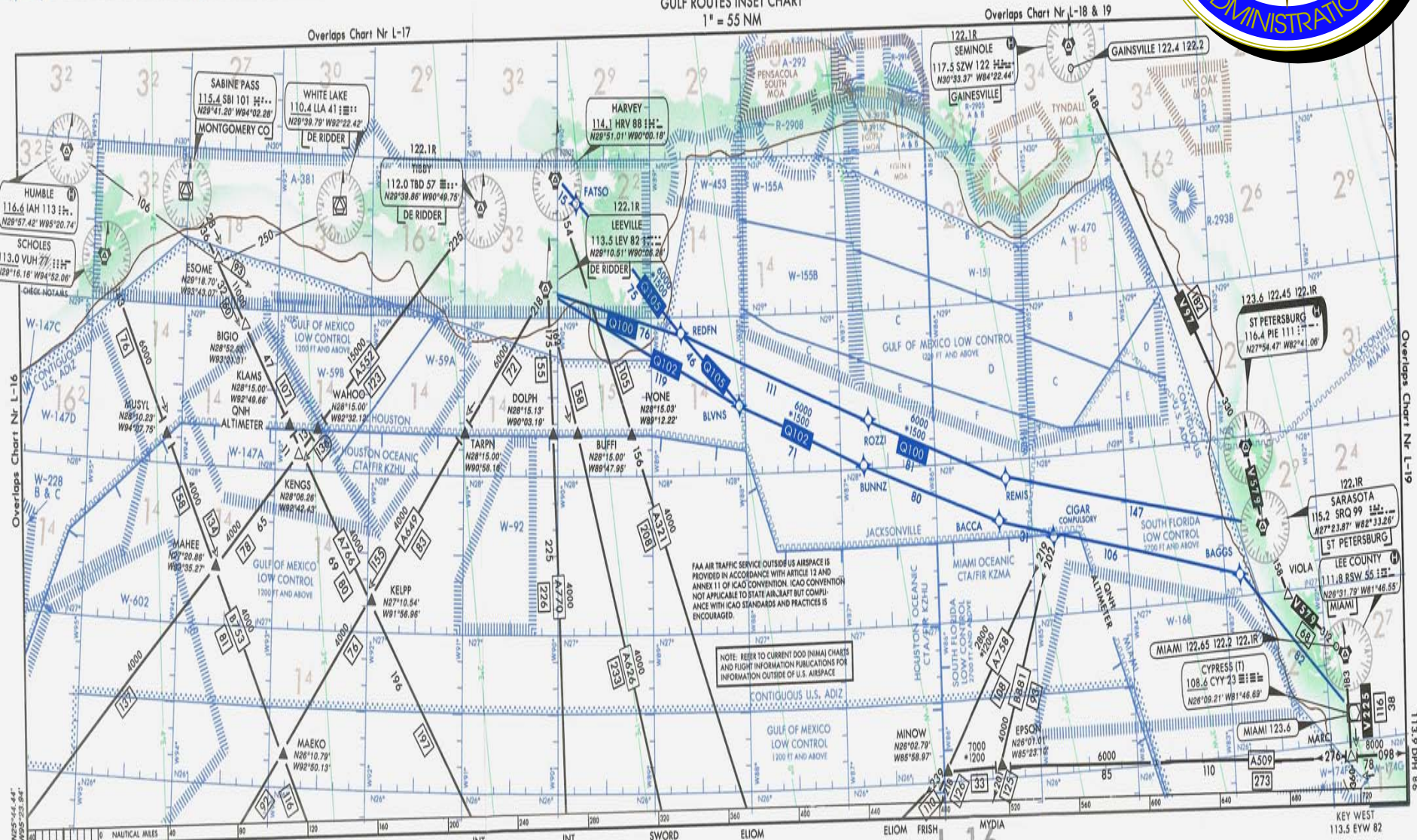
Q-Route development involved a different process due to the number of internal FAA organizations impacted. All concerned parties first discussed and then tested the concept, ensured the safety and reliability of the routes, and took extraordinary measures to ensure the proposed parallel routes enhanced the flow of traffic through very congested airspace.

The Q-Routes filled a need for additional routes where conventional navigational methods could not, they did not simply provide for direct routings from one side of the Gulf of Mexico to the other.

# "Q-Routes"



GULF ROUTES INSET CHART  
1" = 55 NM



# *Requests for New RNAV Routes*

## *QUESTIONS?*



- PROCESS USED TO CREATE ROUTES
- INTERNATIONAL COORDINATION
- TRANSITION THROUGH\INTO FIR'S
- AIRCRAFT EQUIPAGE

# *Requests for New RNAV Routes* *QUESTIONS?*

---



- RESOLUTION OF AVIONICS ISSUES
- RULEMAKING (U.S & ICAO)
- DEVELOPMENT OF NON/VOR DME SIDS AND STARS
- CONNECTIVITY
- USE IN NON RADAR

# Federal Aviation Administration



## GREPECAS RNAV ROUTE PROPOSALS

UL780 – Santiago Chile – Miami

UL795 – Sao Paulo/Rio – Miami

UL776 - Sao Paulo/Rio – Barbados – Antigua – New York/Washington D.C.

UL793 – Buenos Aires – Caracas - New York/Washington D.C.

UL674 – Caracas/Curacao/Aruba – Houston/Dallas

UL337 – Port of Spain – Santo Domingo – Miami

UL471 – San Salvador – Miami

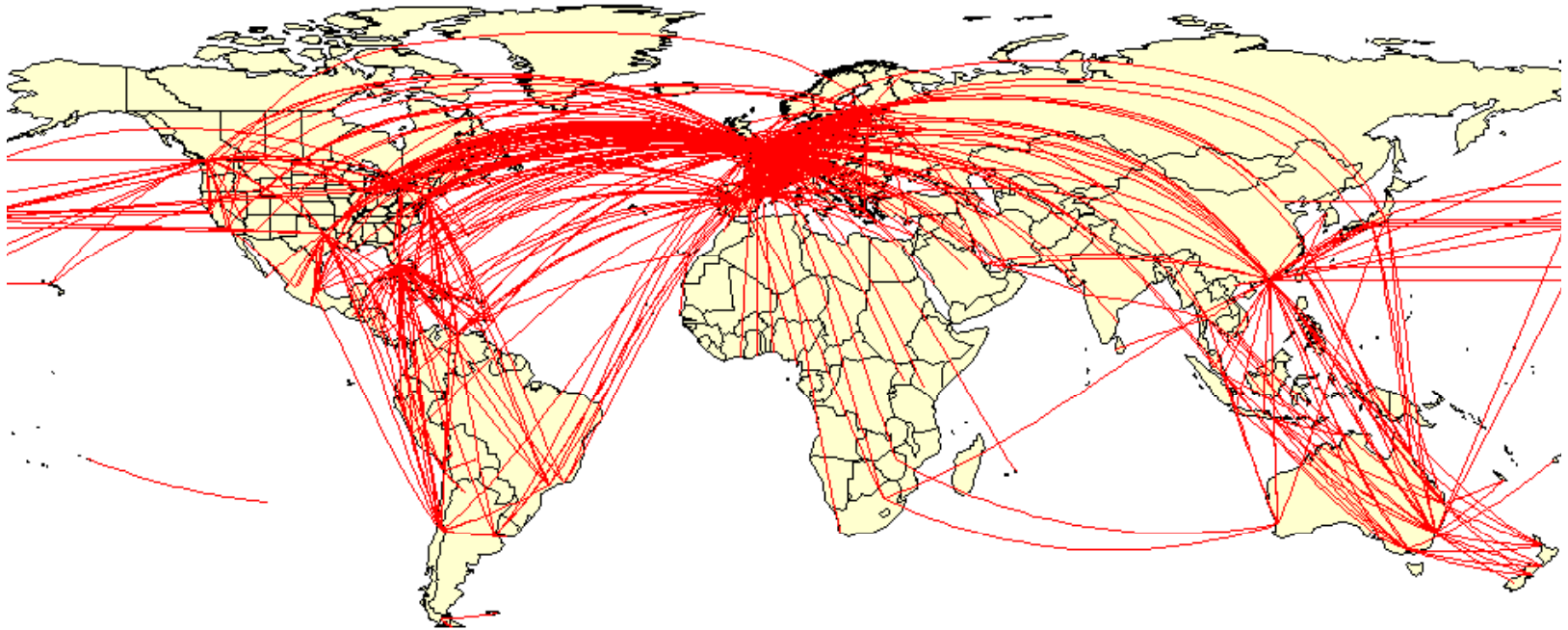
UL670 – Bogota – Kingston – New York

UL655 - Sao Paulo/Rio – San Jose – Los Angeles

UL403 - San Jose – Miami

UL417 – Buenos Aires – Barranquilla - Miami

# Managing System Integrity



**Together, we manage a global, complex, and fast moving NETWORK of people, aircraft, equipment, facilities, and airspace.**

# *RNAV Routes*



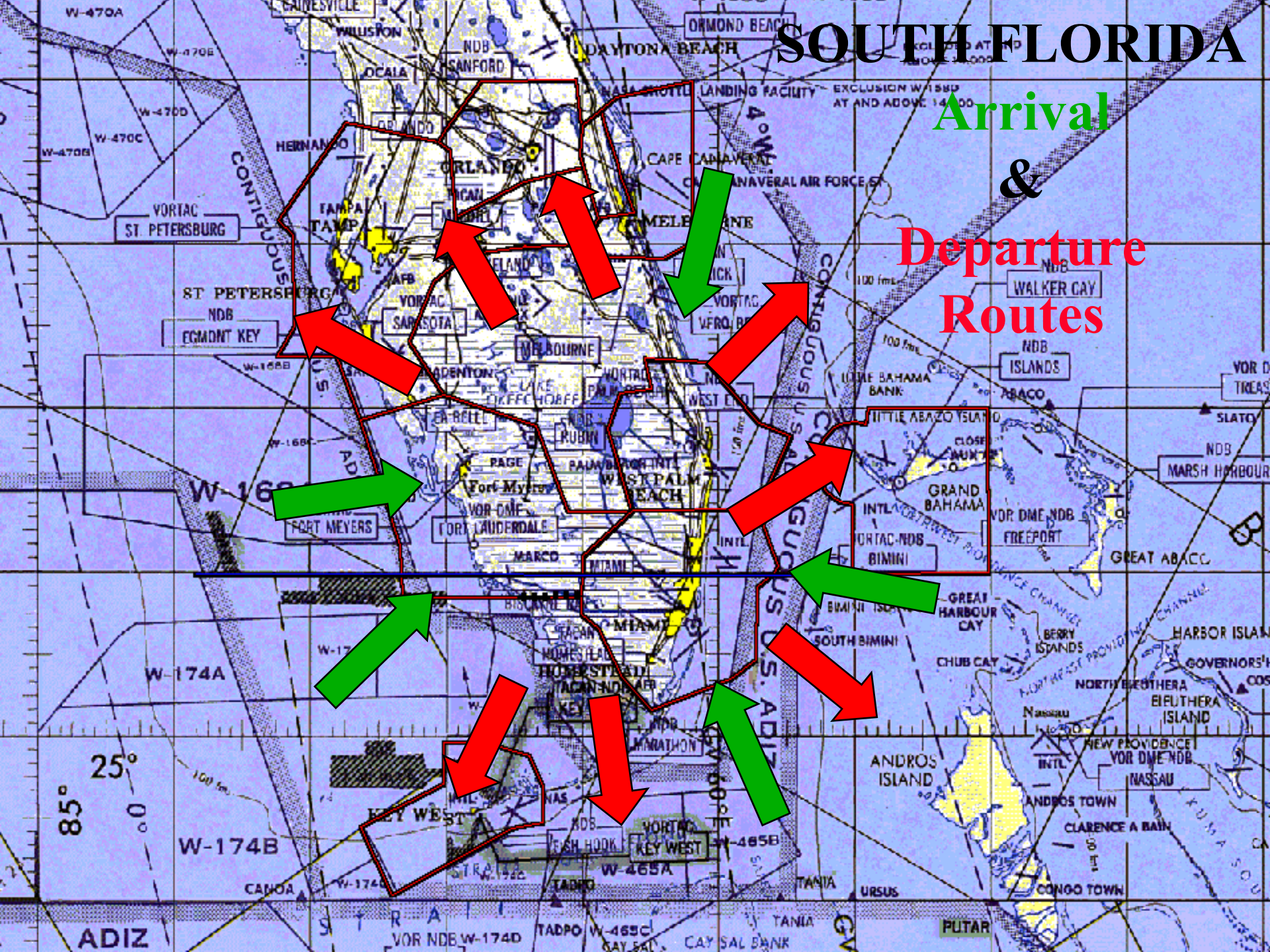
RNAV Routes must conform with the existing traffic flow that is established or exists within the FIR of any & all states they pass through.

# SOUTH FLORIDA

Arrival

&

Departure  
Routes



# ***RNAV Routes***

## ***Preferred Arrival & Departure Routings***

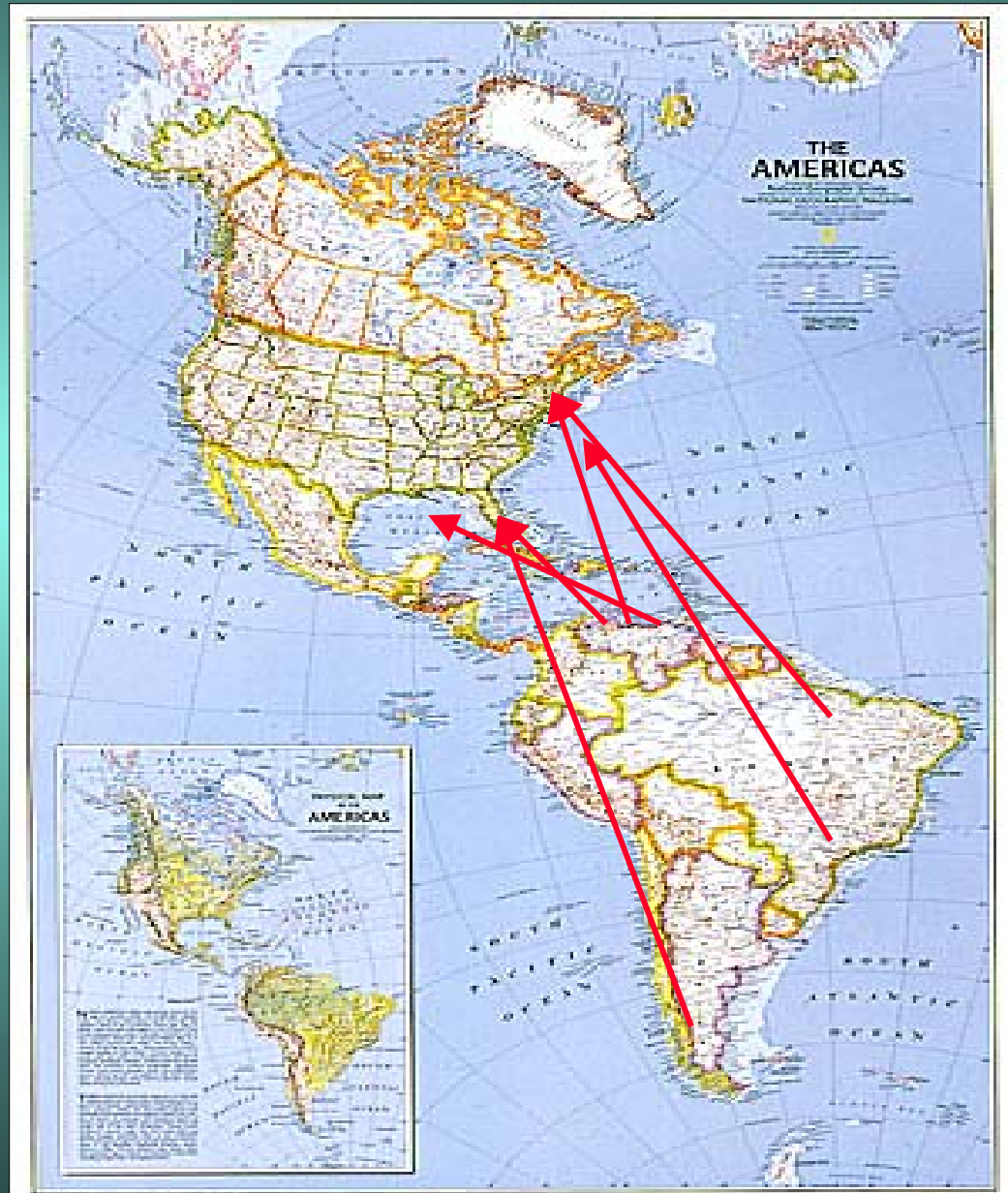


The U.S. Flight Data processor will **automatically** amend filed flight plans to conform to the **“preferred”** arrival or departure routing in use!

Controllers issue these routes routinely.

Requests for **“direct”** routings are approved on a **“traffic permitting”** basis!

# *RNAV Routes*



# ***RNAV Routes***

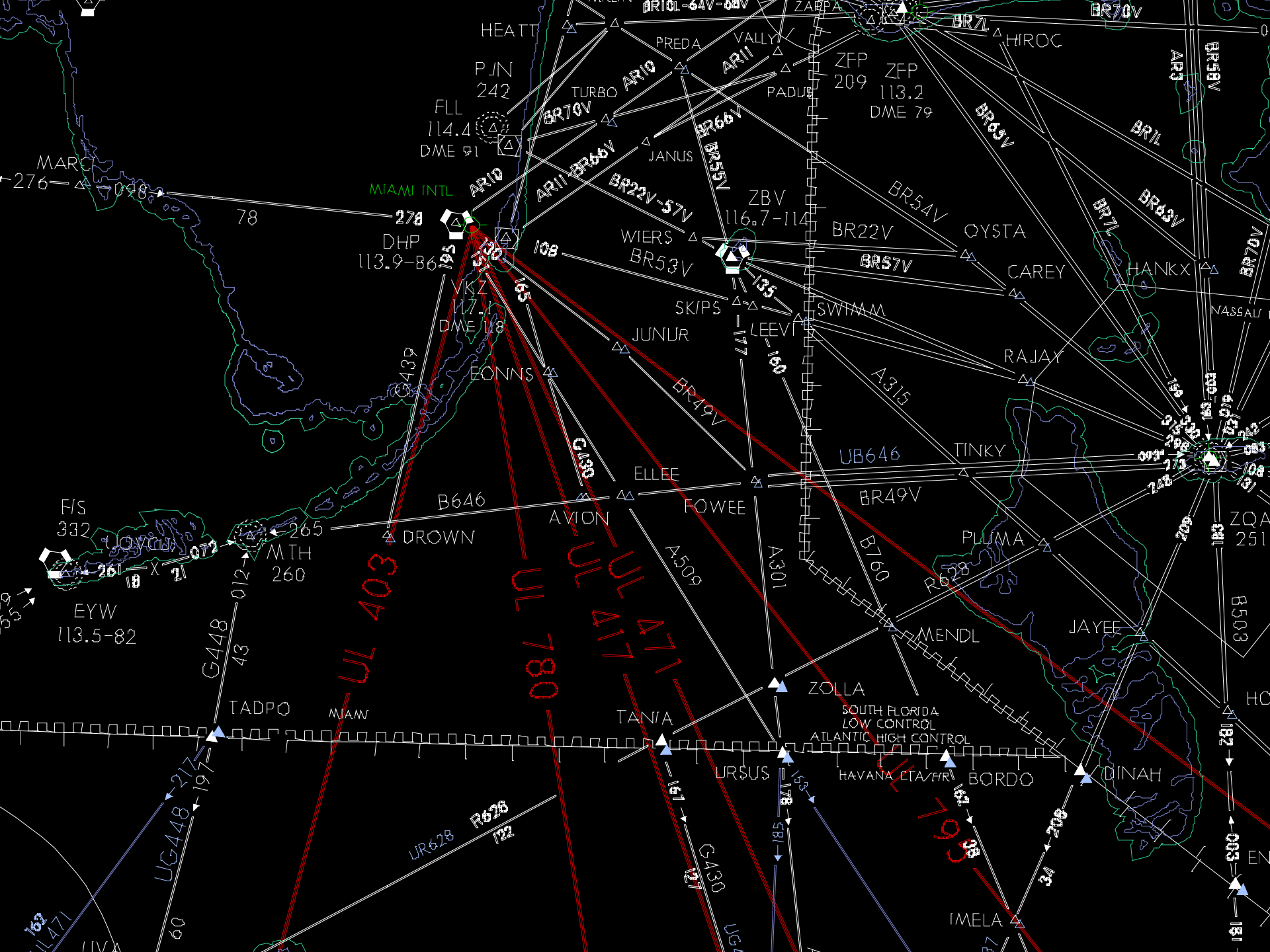


---

Although direct routes may appear desirable, establishing them may conflict with the existing route structure in the region.

Routes that end at the DHP VOR for aircraft arriving in Miami are impossible to create as they ignore the most basic tenets of air traffic control.

Miami and Havana share a busy common border and the addition of crossing points between the FIR's cannot be taken lightly .

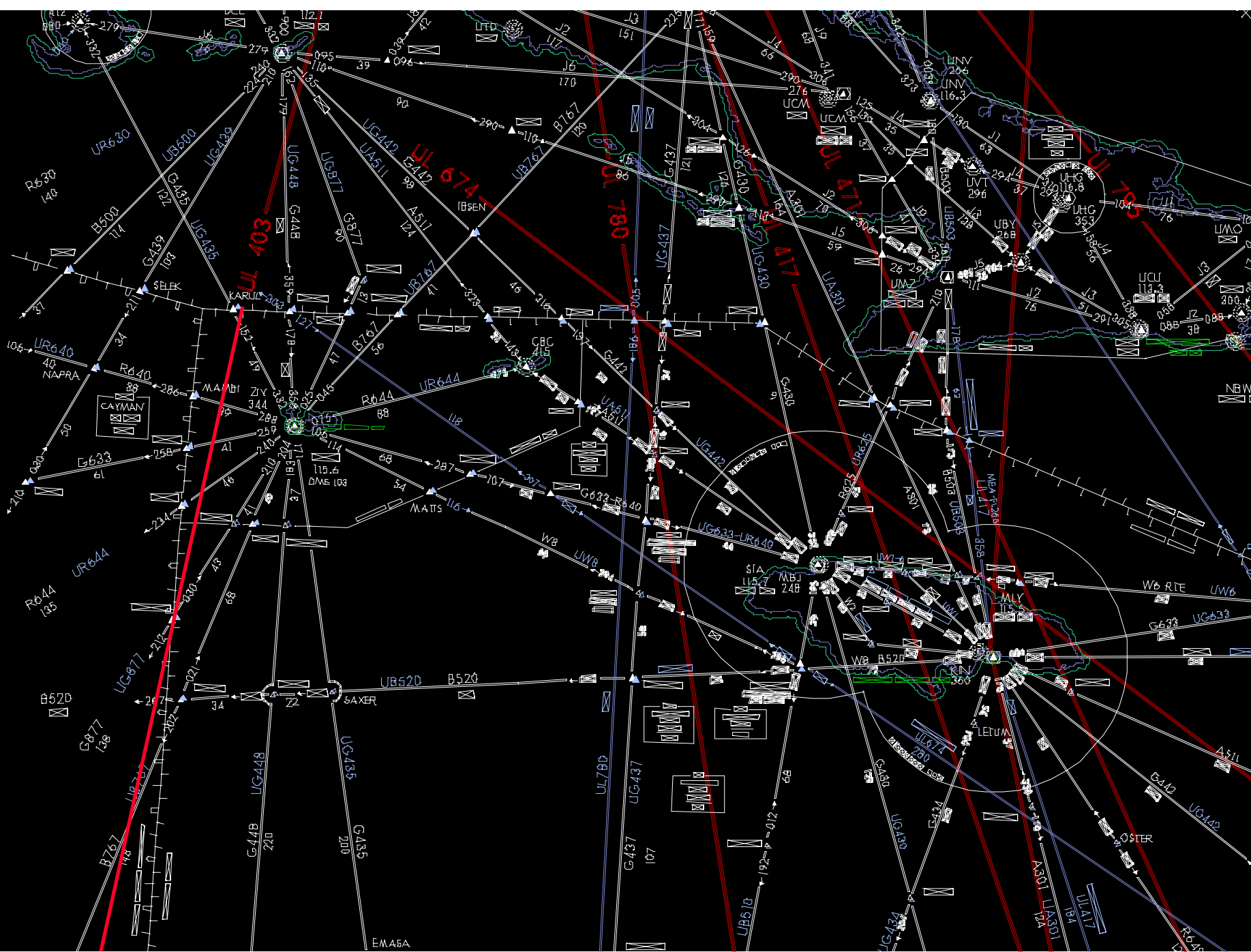


# ***RNAV Routes***



We should not approve route additions without a thorough study of the existing and proposed traffic flows and the identification of the routes they would replace.

Any proposal for new more direct routes should also state the old routes that would be deleted because they are being replaced by the more efficient routes.



# *RNAV Routes*



The proposed inbound route to Miami closely parallels UL 337. There would be little benefit in establishing this new airway just a few miles from an existing airway.

The proposed airway to New York crosses a major congestion point in Miami's airspace as soon as it enters U.S. airspace from MDSD.

This would have an unacceptable impact on a high density traffic area resulting in delays.



# ***RNAV Routes***



The next slide depicts proposed routes (UL403 & 674) over or near UCL in the Havana FIR.

Continued direct, both routes enter U.S. airspace in conflict with established traffic flow.



# *RNAV Routes*

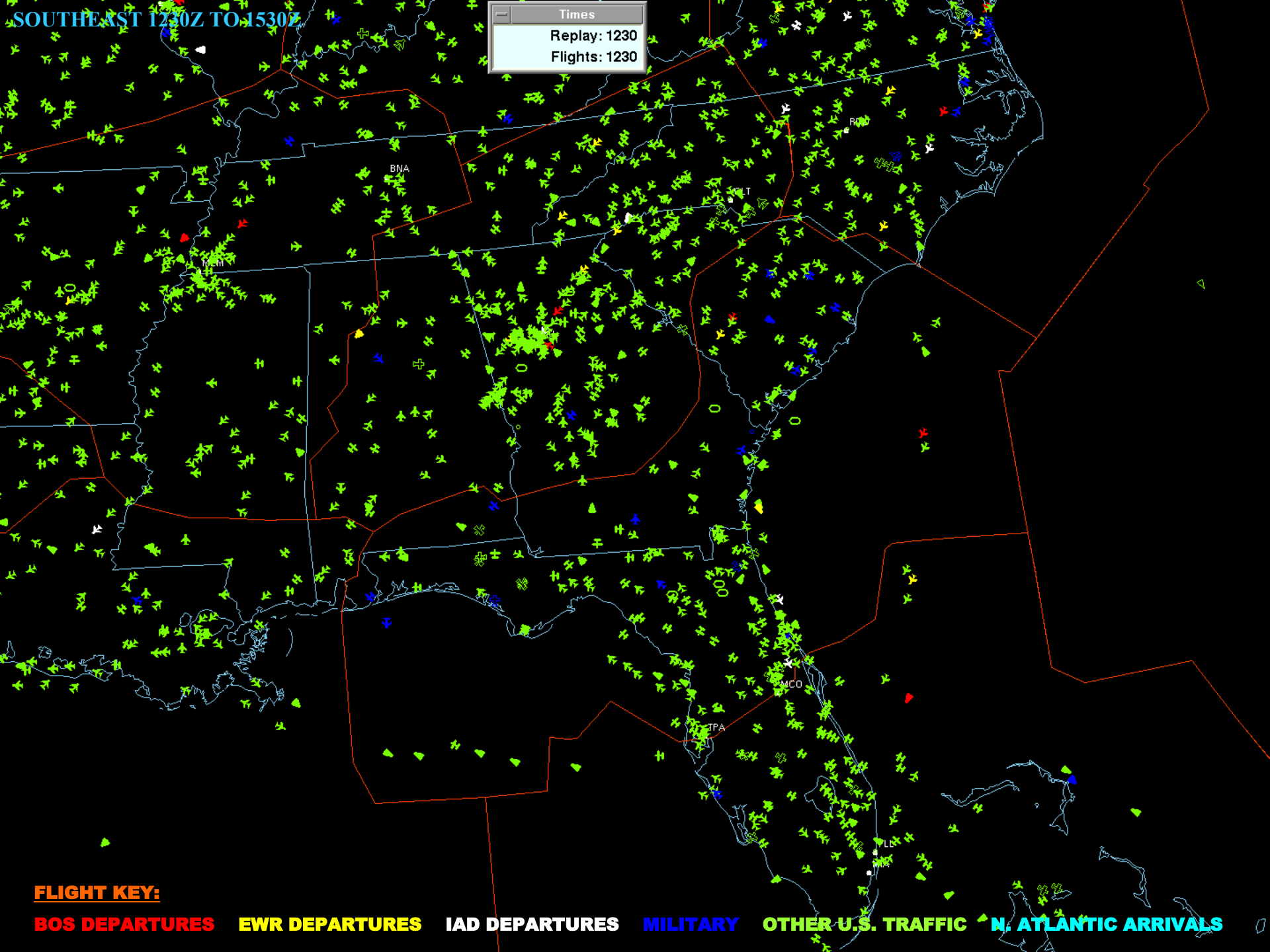


Example of traffic flow

Southeast U.S

SOUTHEAST 1230Z TO 1530Z

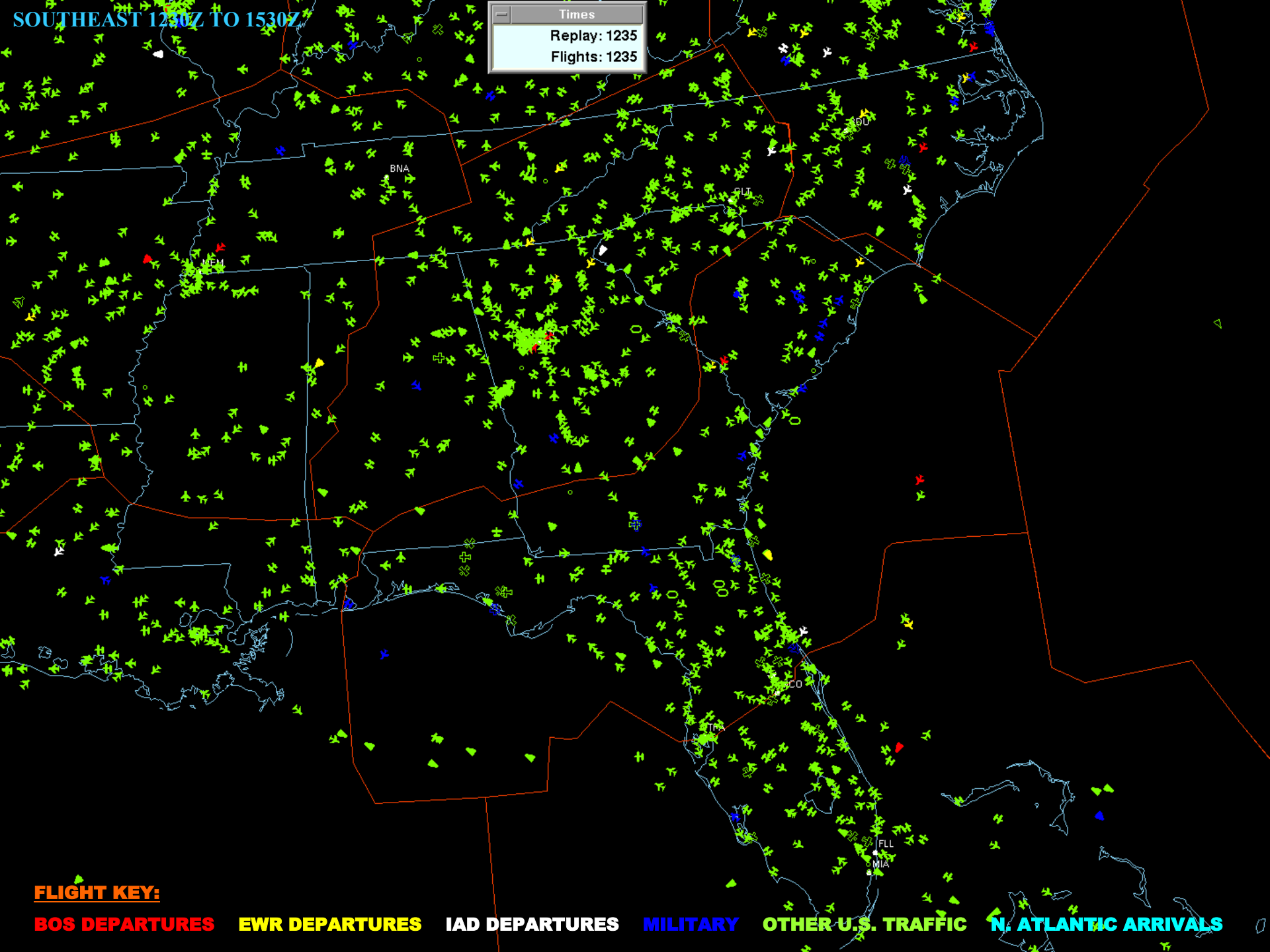
Times  
Replay: 1230  
Flights: 1230



**FLIGHT KEY:**

**BOS DEPARTURES**   **EWR DEPARTURES**   **IAD DEPARTURES**   **MILITARY**   **OTHER U.S. TRAFFIC**   **N. ATLANTIC ARRIVALS**

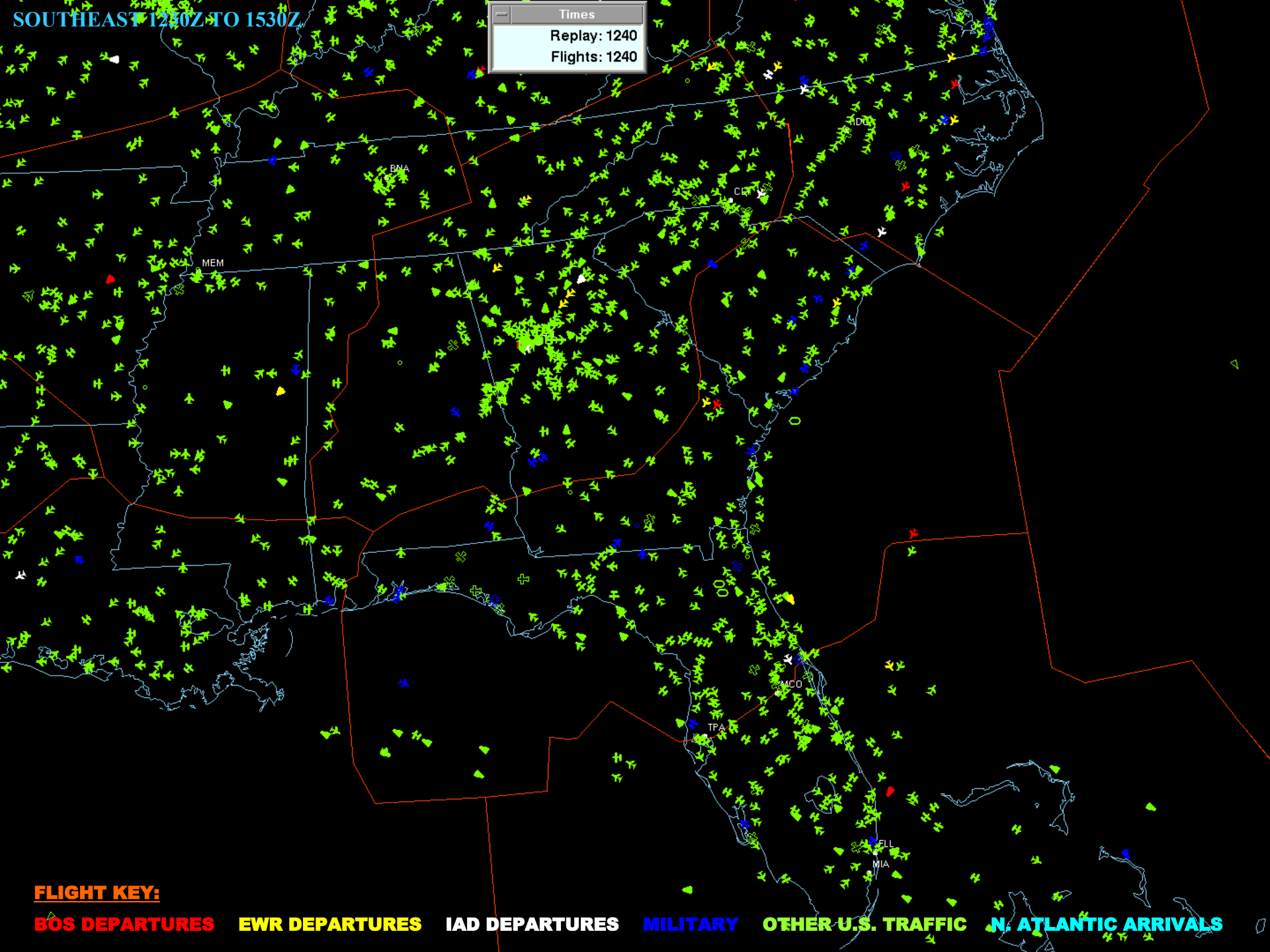
Times  
Replay: 1235  
Flights: 1235



**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

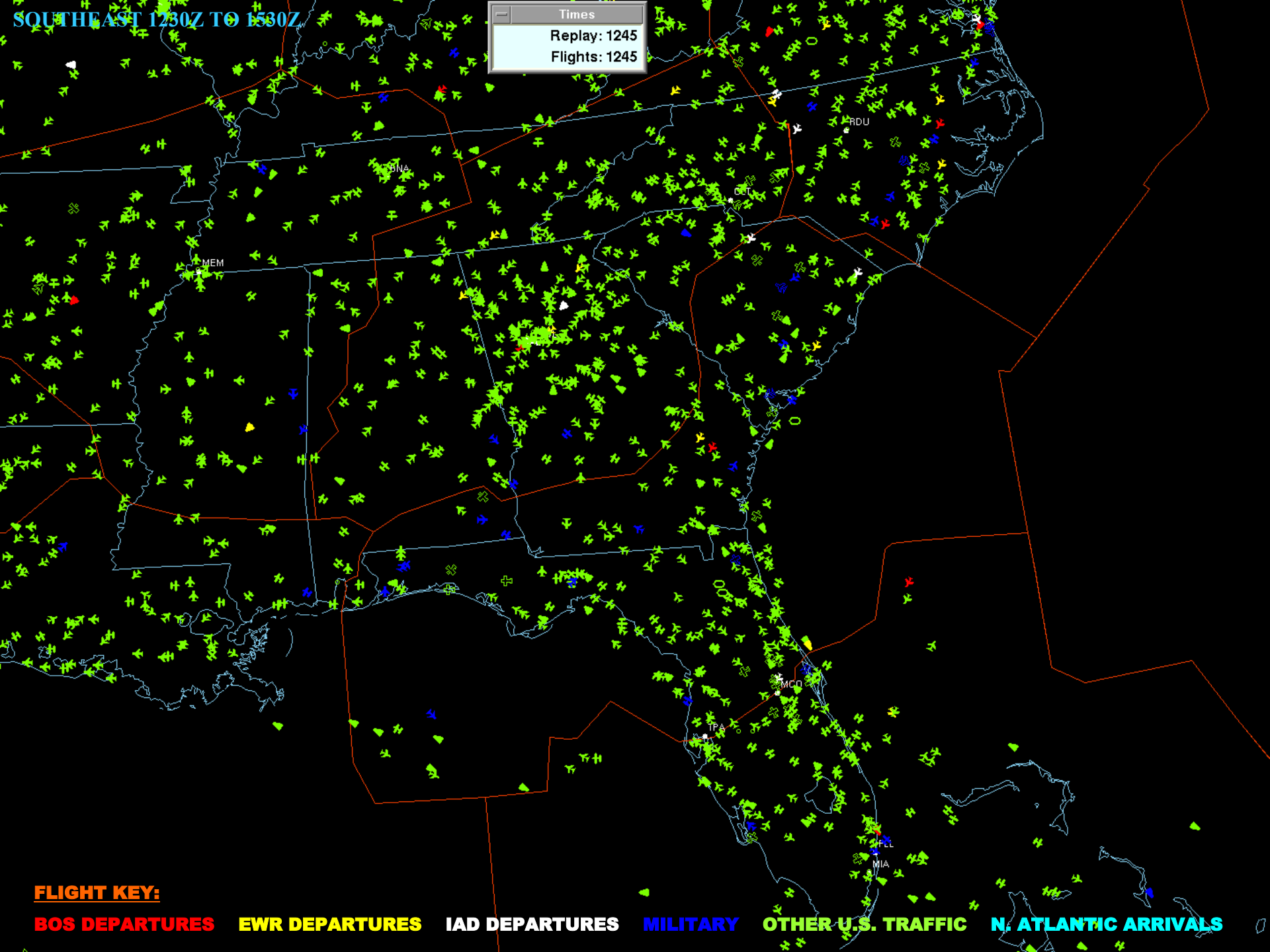
Times  
Replay: 1240  
Flights: 1240



**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

Times  
Replay: 1245  
Flights: 1245

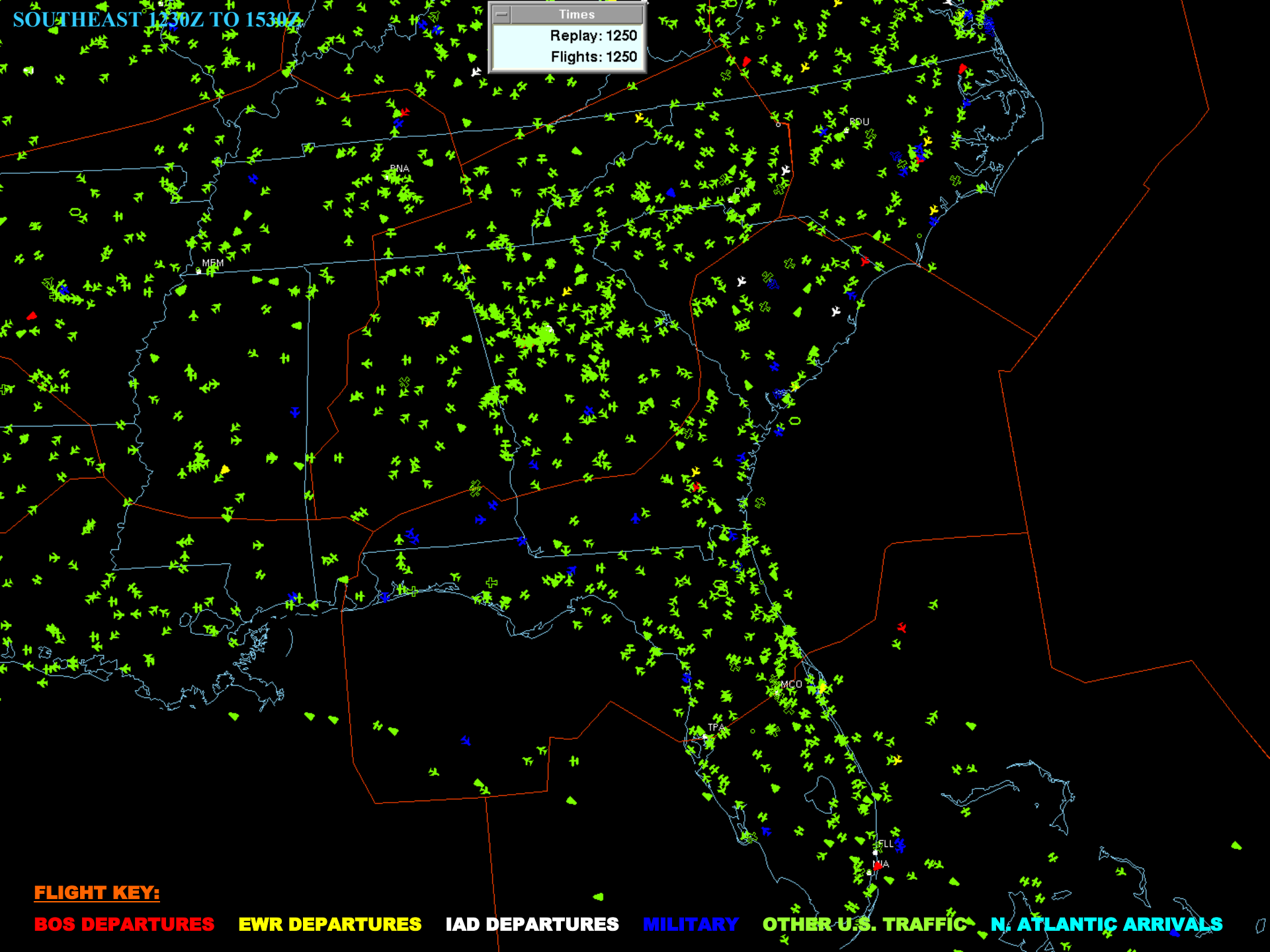


**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

SOUTHEAST 1230Z TO 1530Z

Times  
Replay: 1250  
Flights: 1250

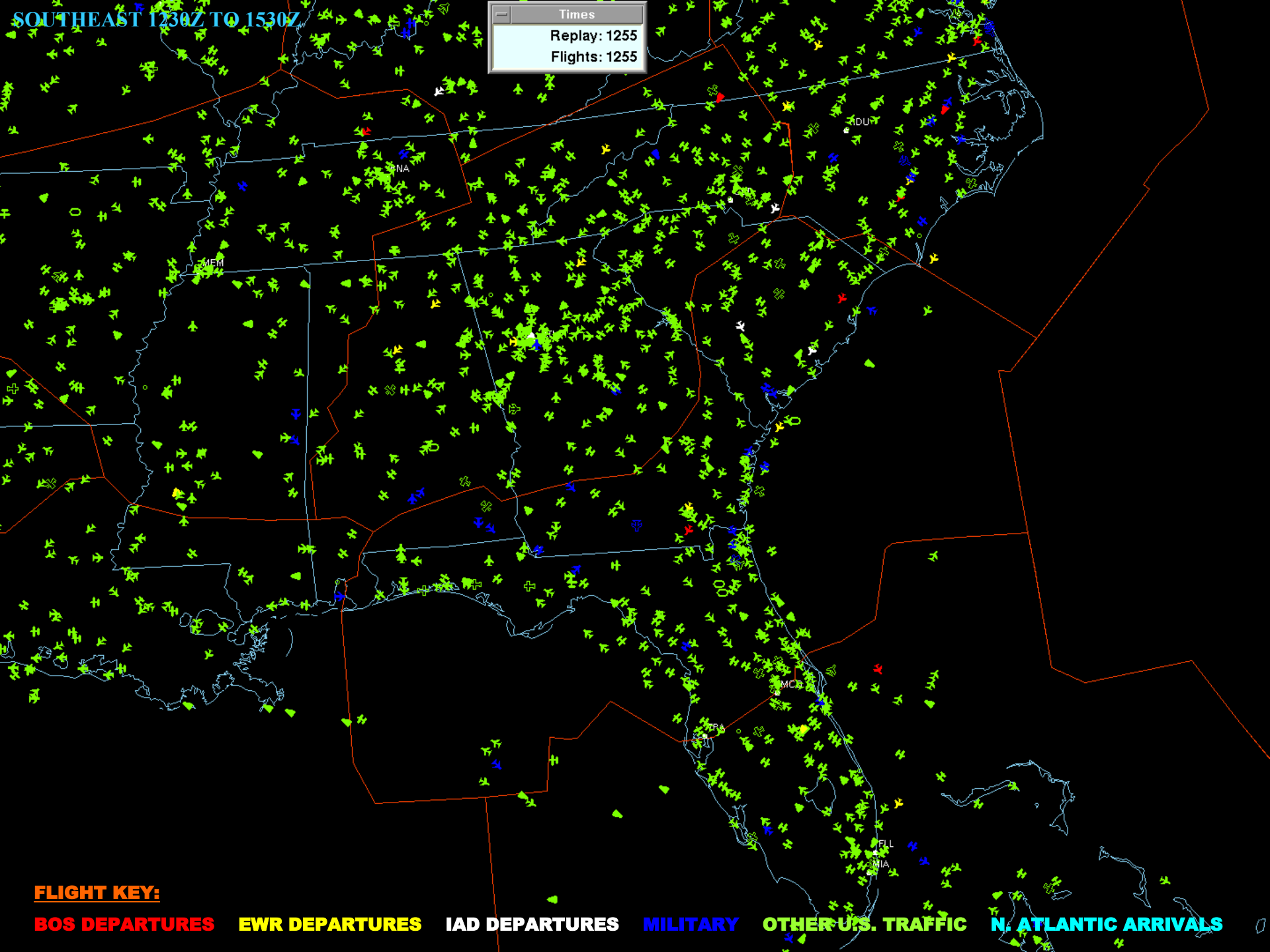


**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

SOUTHEAST 1230Z TO 1530Z

Times  
Replay: 1255  
Flights: 1255

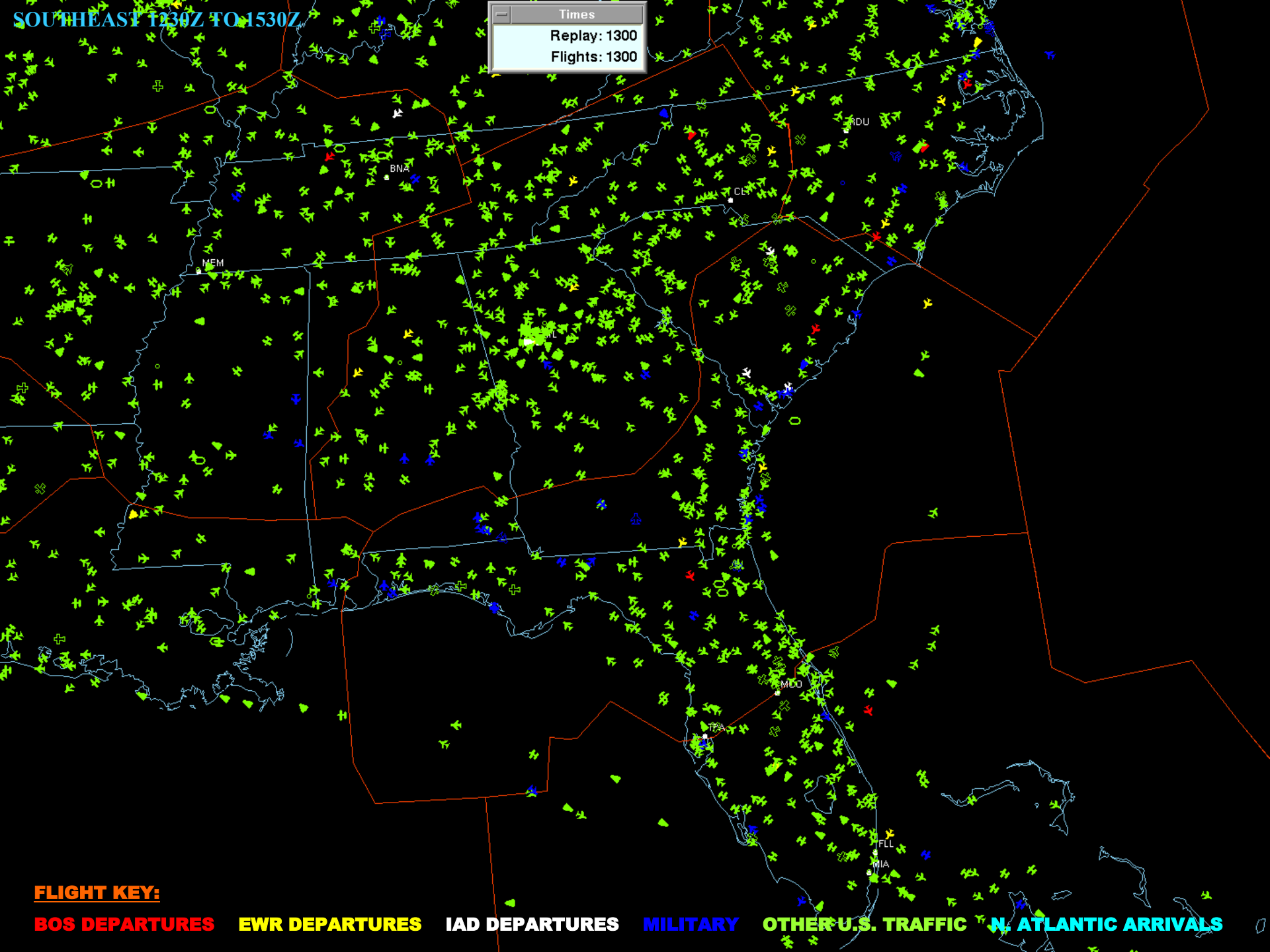


**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

# SOUTHEAST 1230Z TO 1530Z

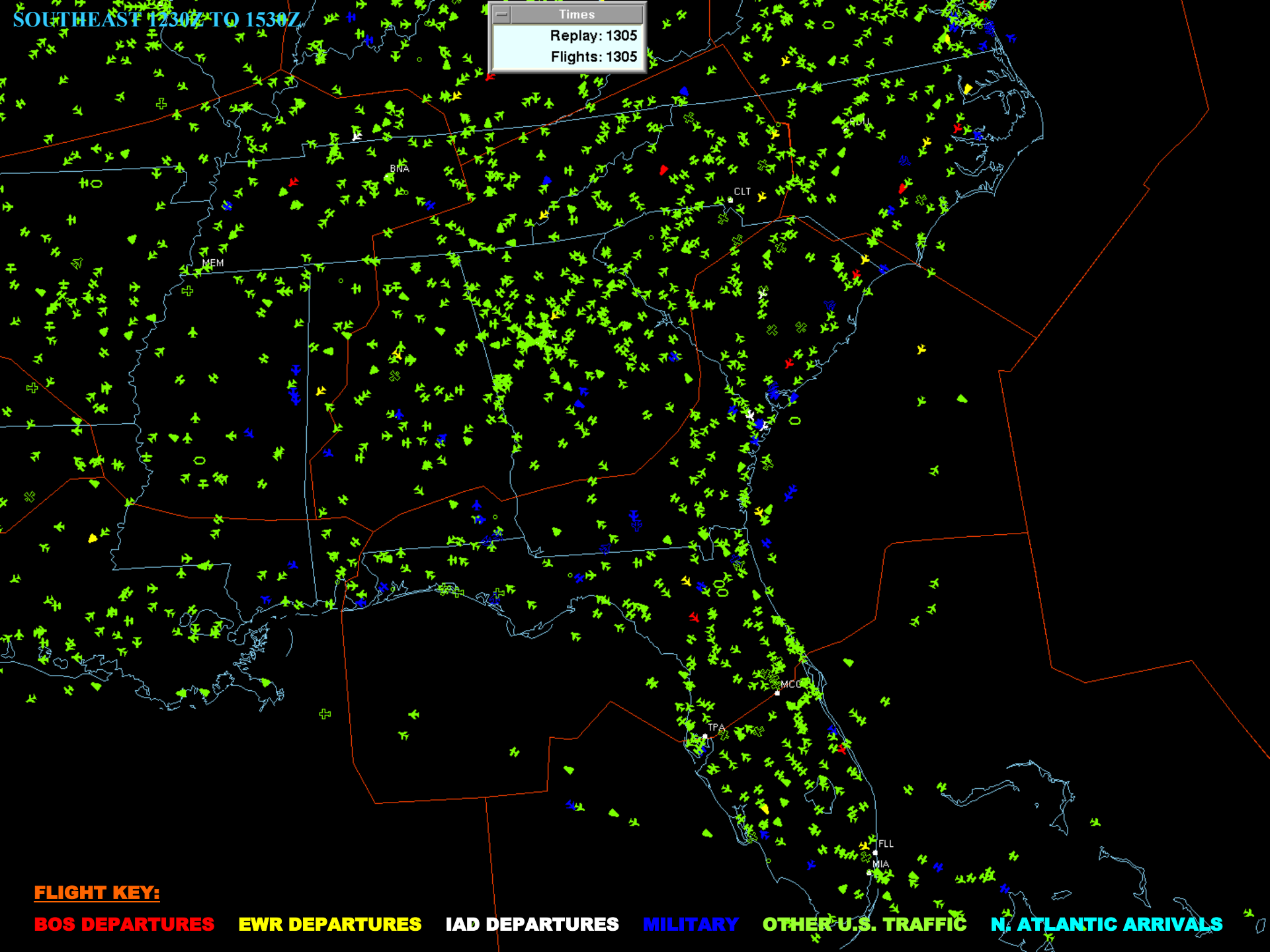
Times  
Replay: 1300  
Flights: 1300



## **FLIGHT KEY:**

**BOS DEPARTURES**   **EWR DEPARTURES**   **IAD DEPARTURES**   **MILITARY**   **OTHER U.S. TRAFFIC**   **N. ATLANTIC ARRIVALS**

Times  
Replay: 1305  
Flights: 1305

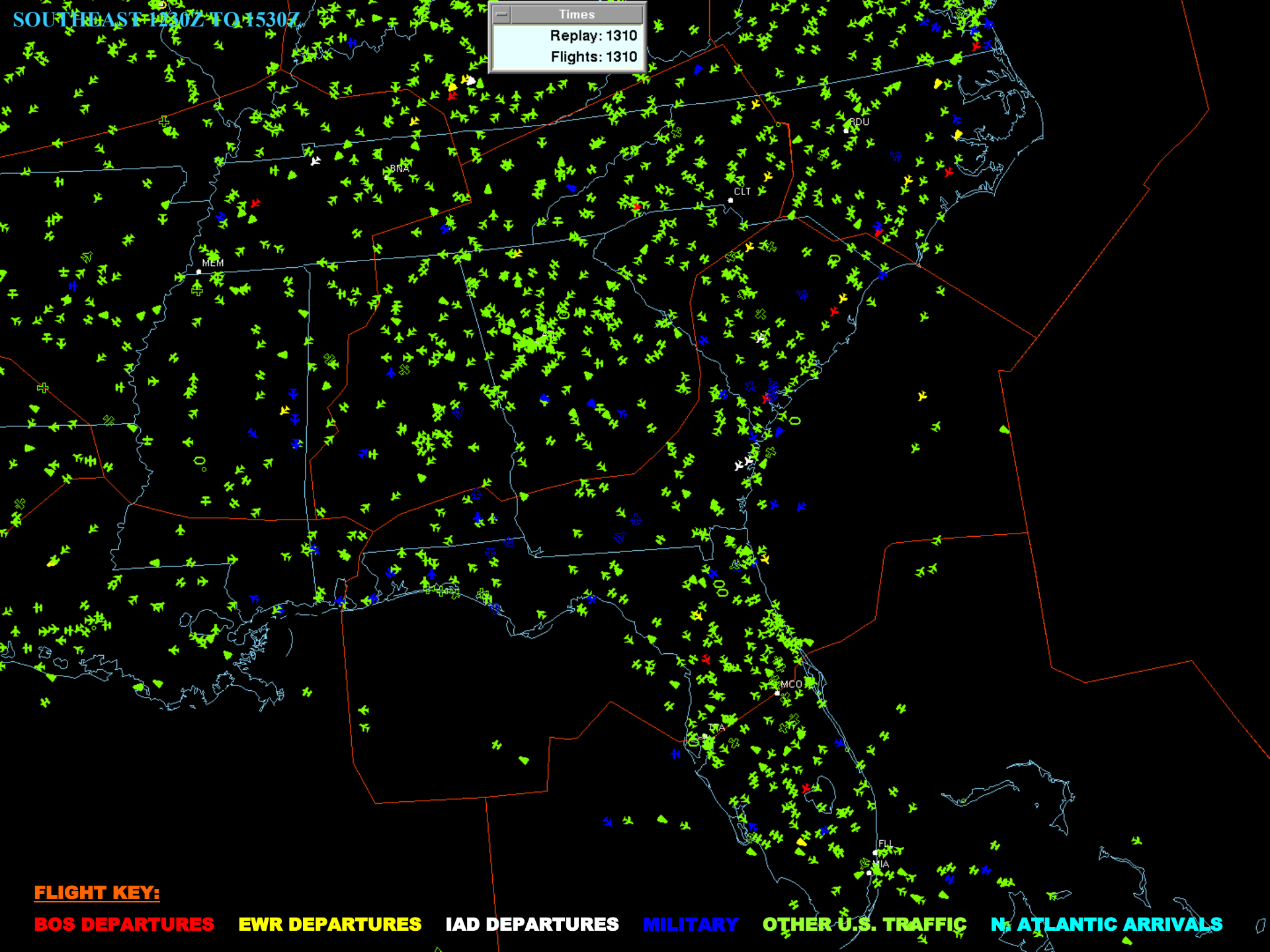


**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

SOUTHEAST 1230Z TO 1530Z

Times  
Replay: 1310  
Flights: 1310



**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

# *RNAV Routes*

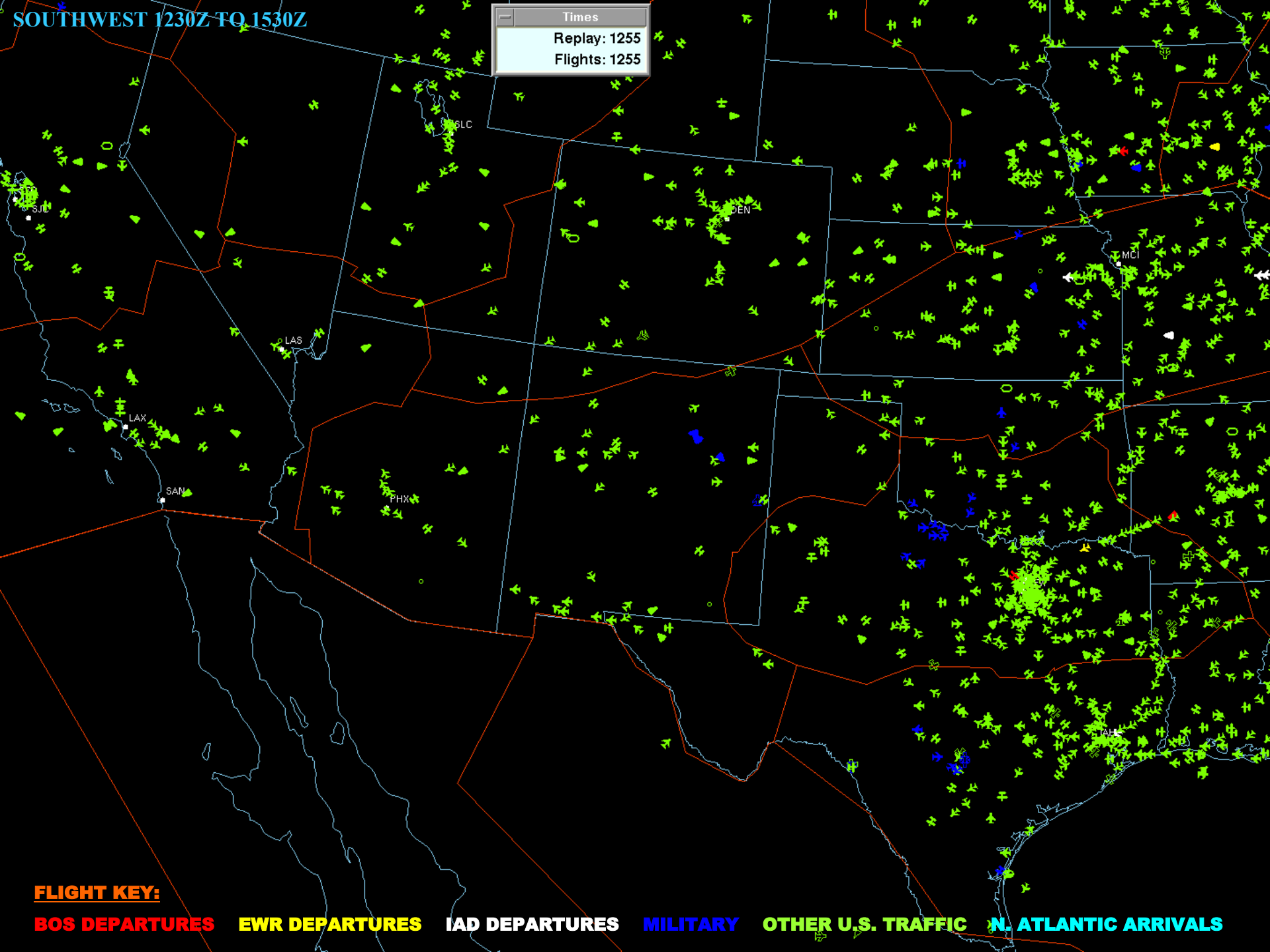


---

Example of traffic flow

Southwest U.S

Times  
Replay: 1255  
Flights: 1255

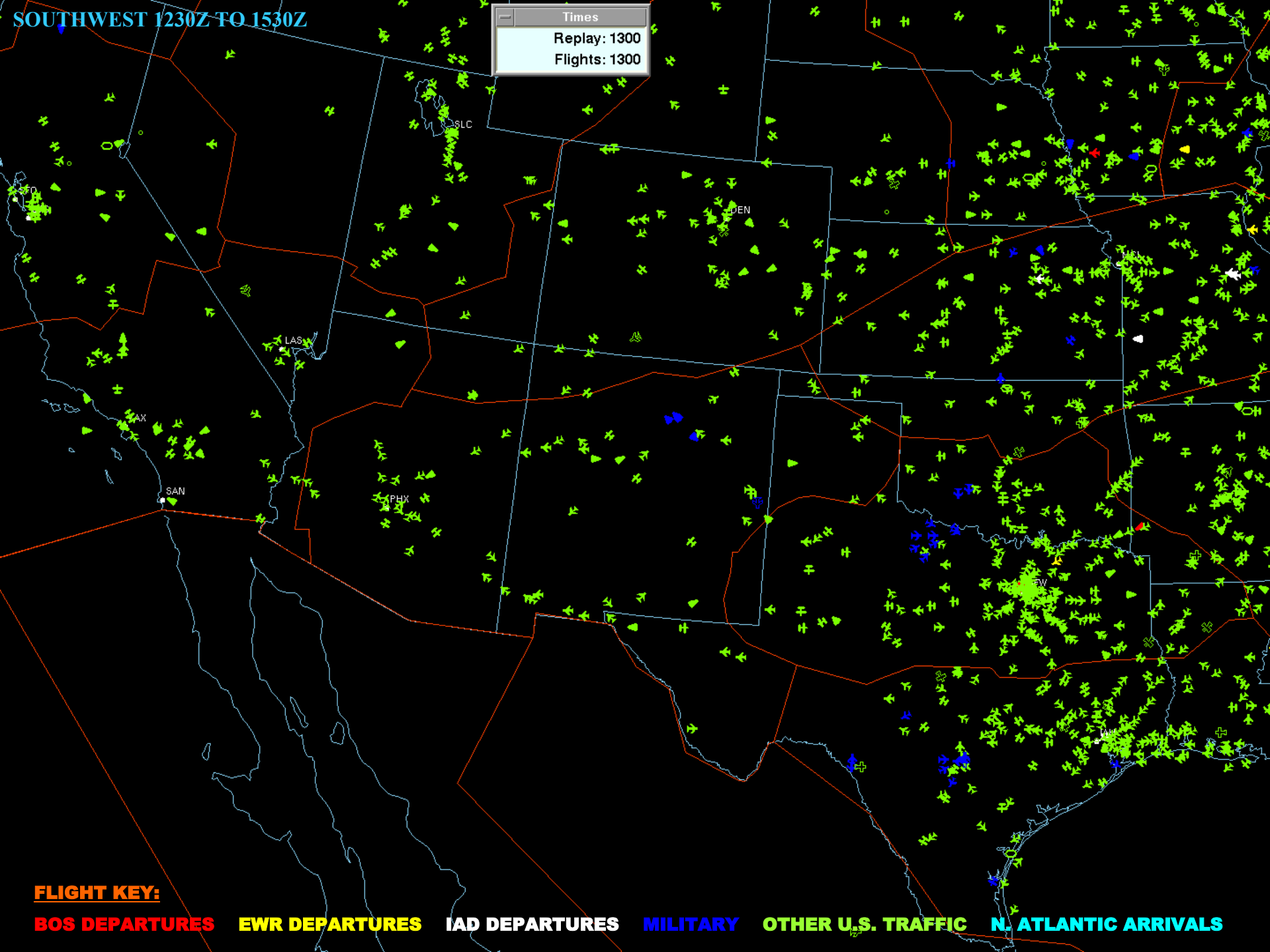


**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

SOUTHWEST 1230Z TO 1530Z

Times  
Replay: 1300  
Flights: 1300

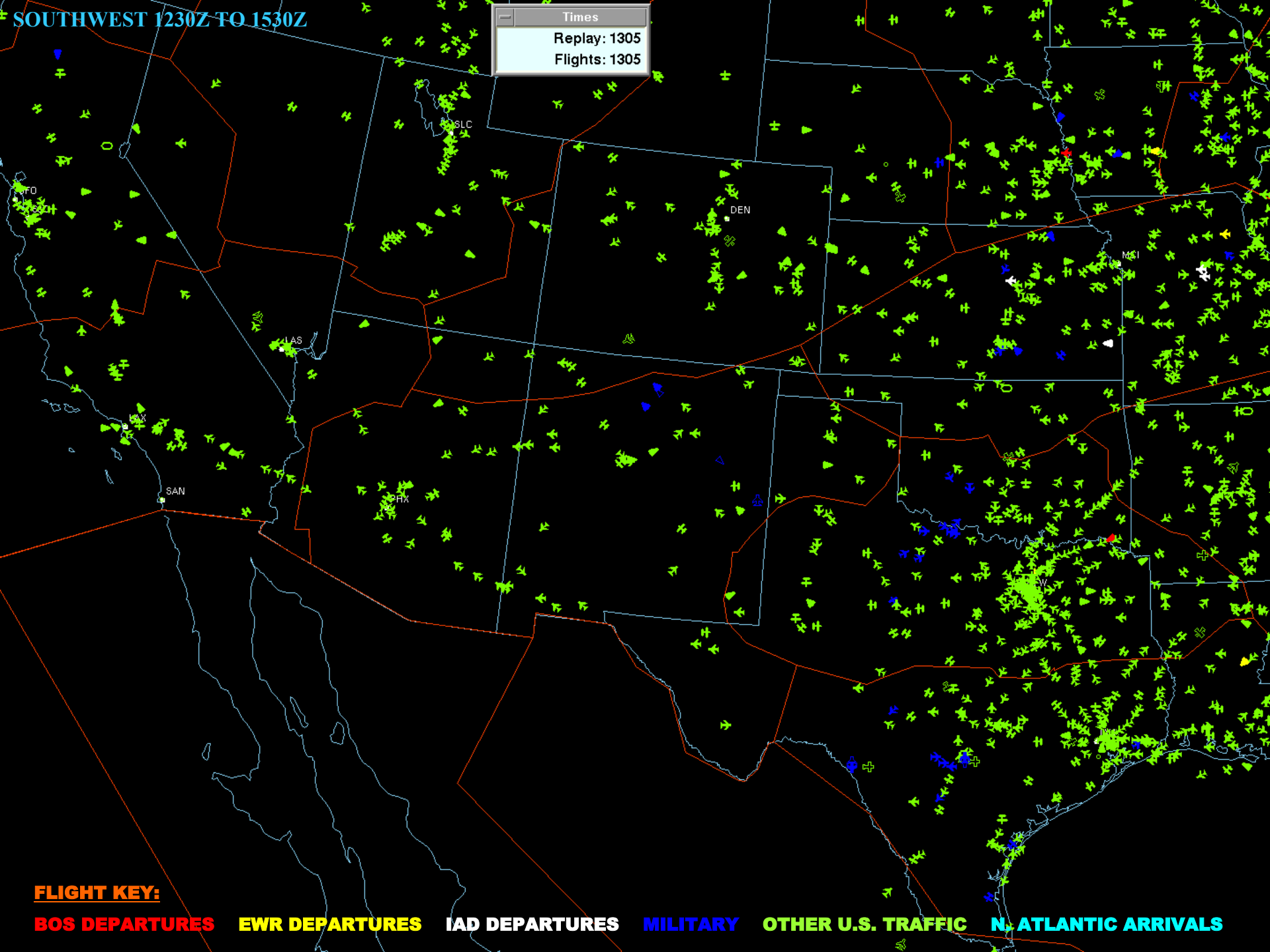


**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

SOUTHWEST 1230Z TO 1530Z

Times  
Replay: 1305  
Flights: 1305

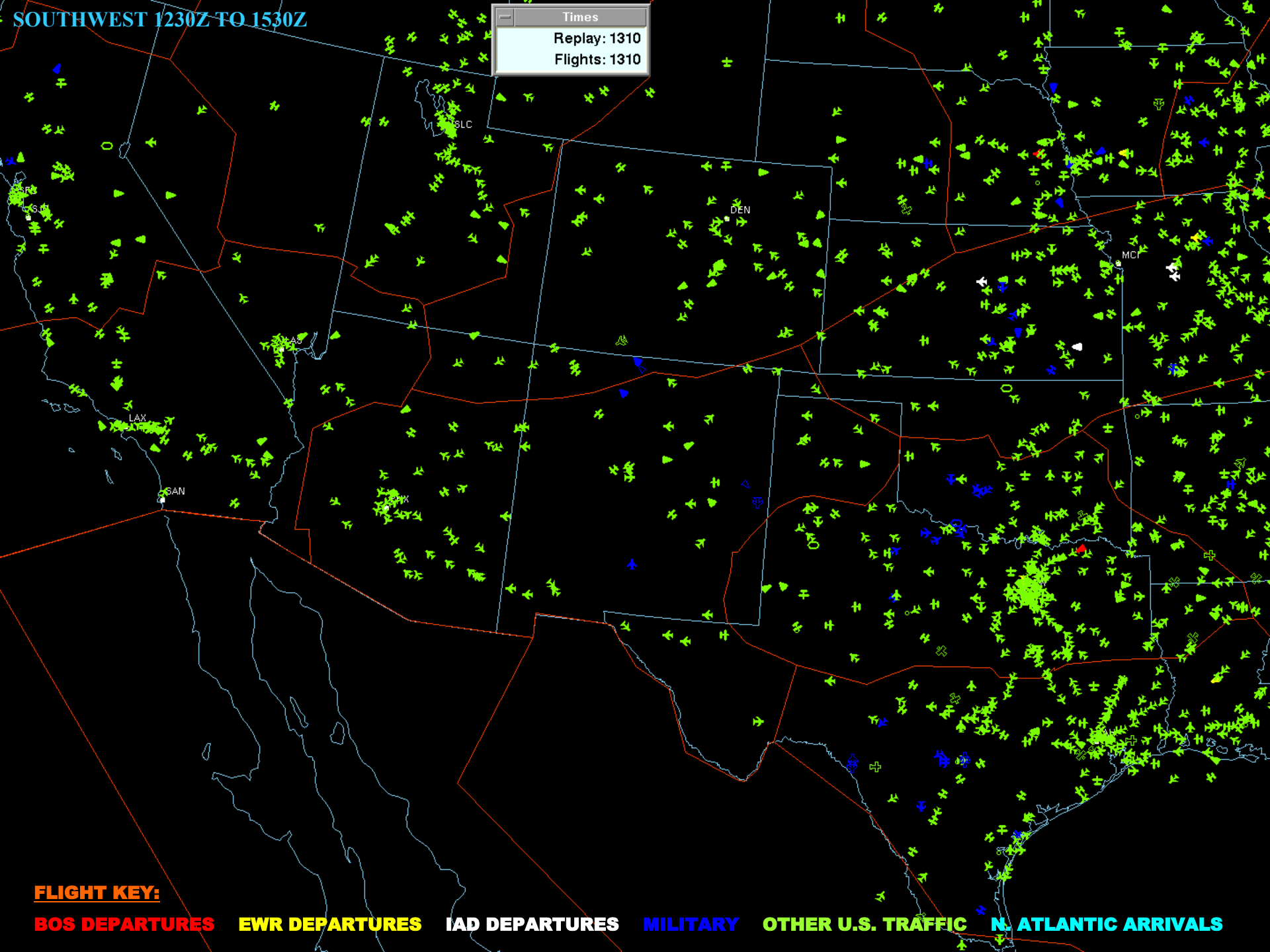


**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

SOUTHWEST 1230Z TO 1530Z

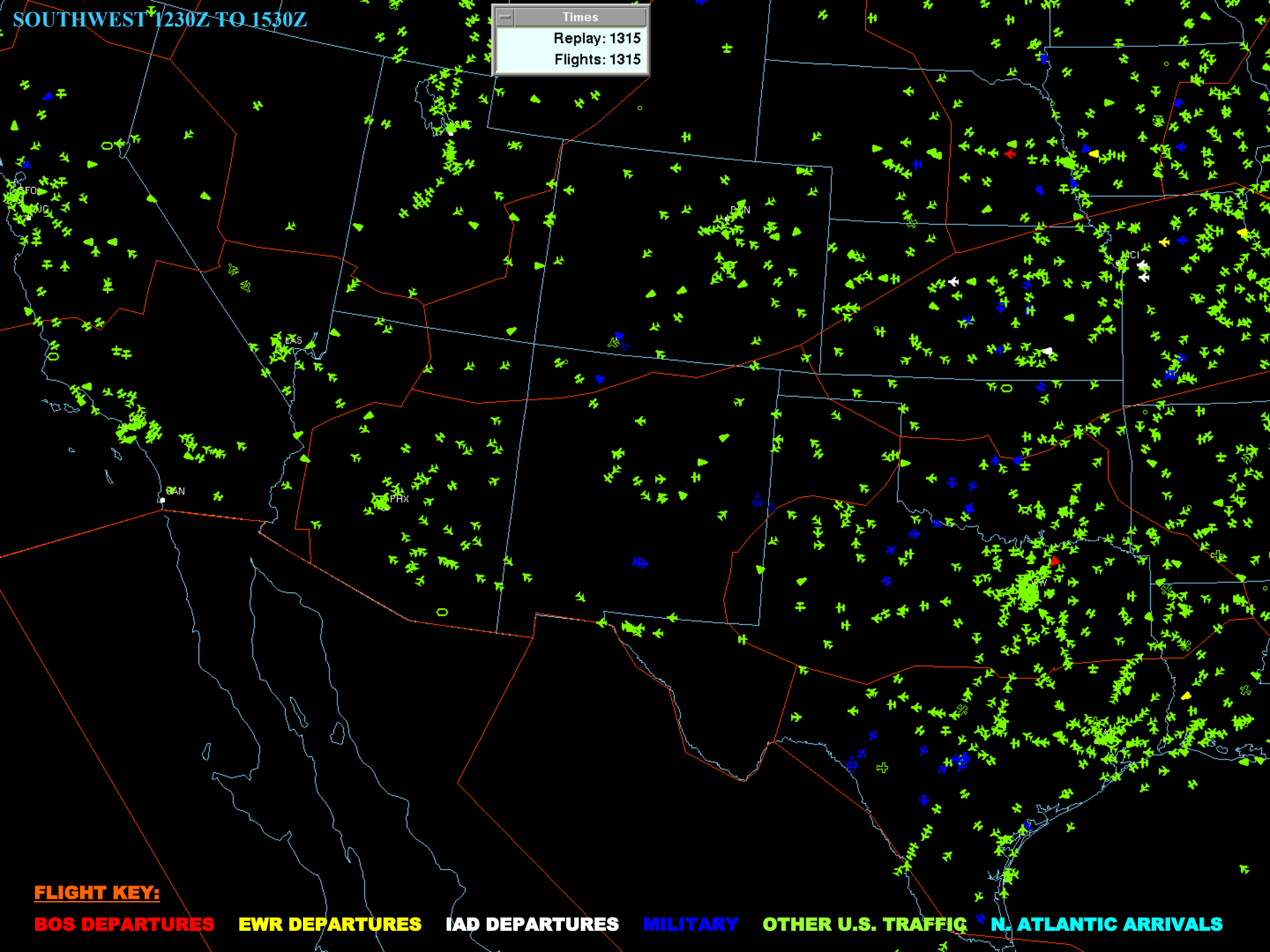
Times  
Replay: 1310  
Flights: 1310



**FLIGHT KEY:**

**BOS DEPARTURES**   **EWR DEPARTURES**   **IAD DEPARTURES**   **MILITARY**   **OTHER U.S. TRAFFIC**   **N. ATLANTIC ARRIVALS**

Times  
Replay: 1315  
Flights: 1315

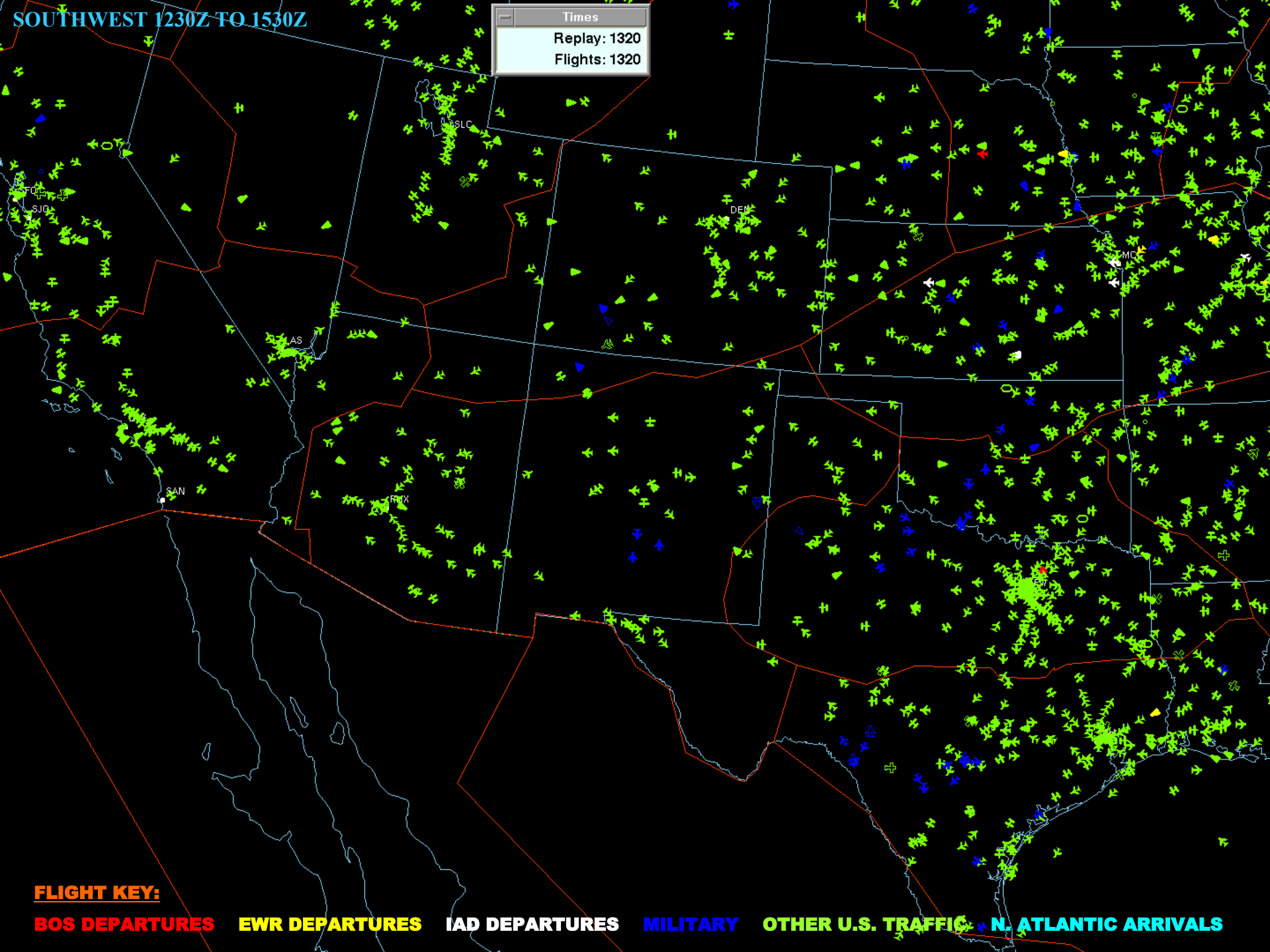


**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

SOUTHWEST 1230Z TO 1530Z

Times  
Replay: 1320  
Flights: 1320

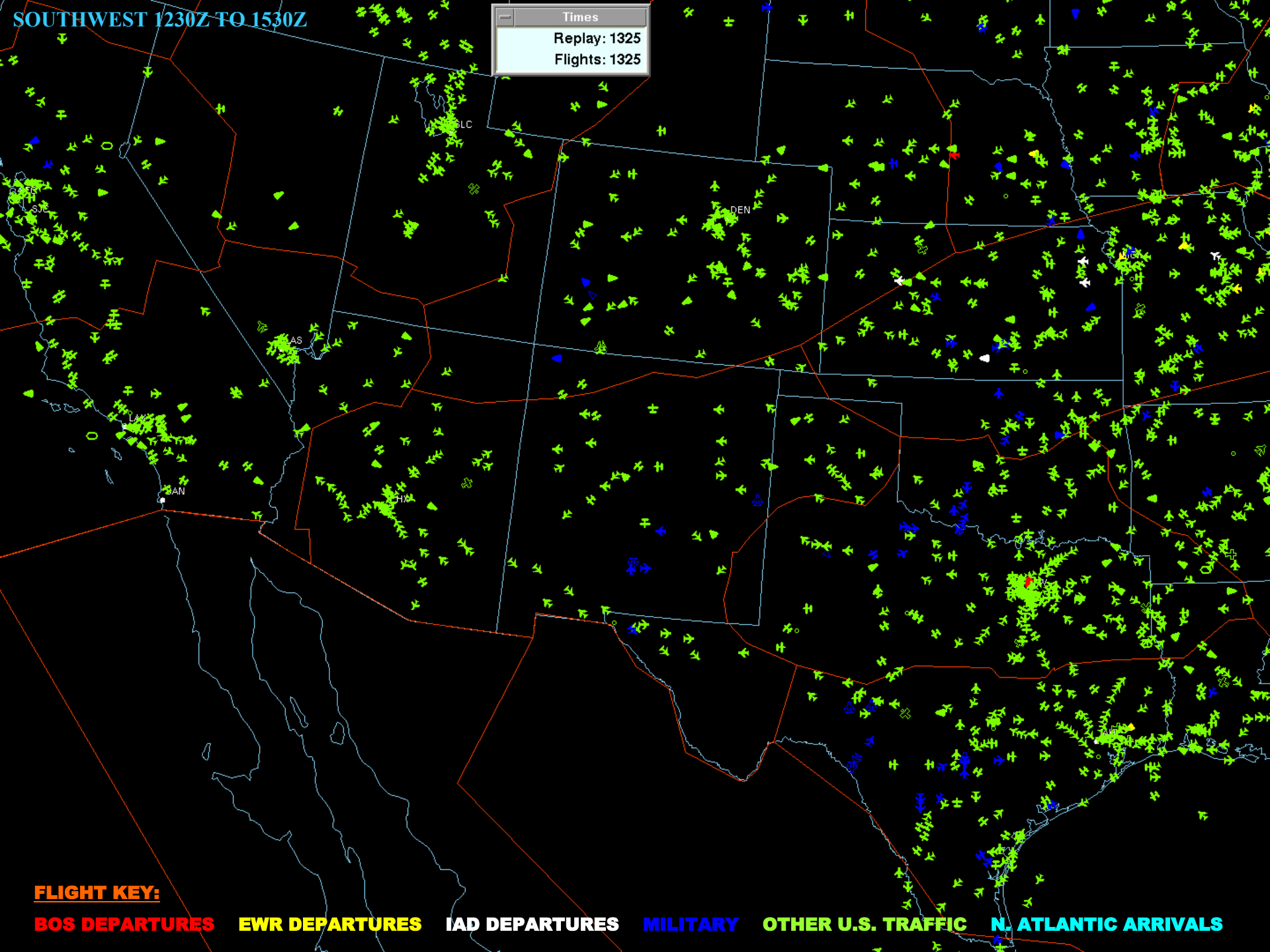


**FLIGHT KEY:**

**BOS DEPARTURES** **EWR DEPARTURES** **IAD DEPARTURES** **MILITARY** **OTHER U.S. TRAFFIC** **N-ATLANTIC ARRIVALS**

SOUTHWEST 1230Z TO 1530Z

Times  
Replay: 1325  
Flights: 1325



**FLIGHT KEY:**

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

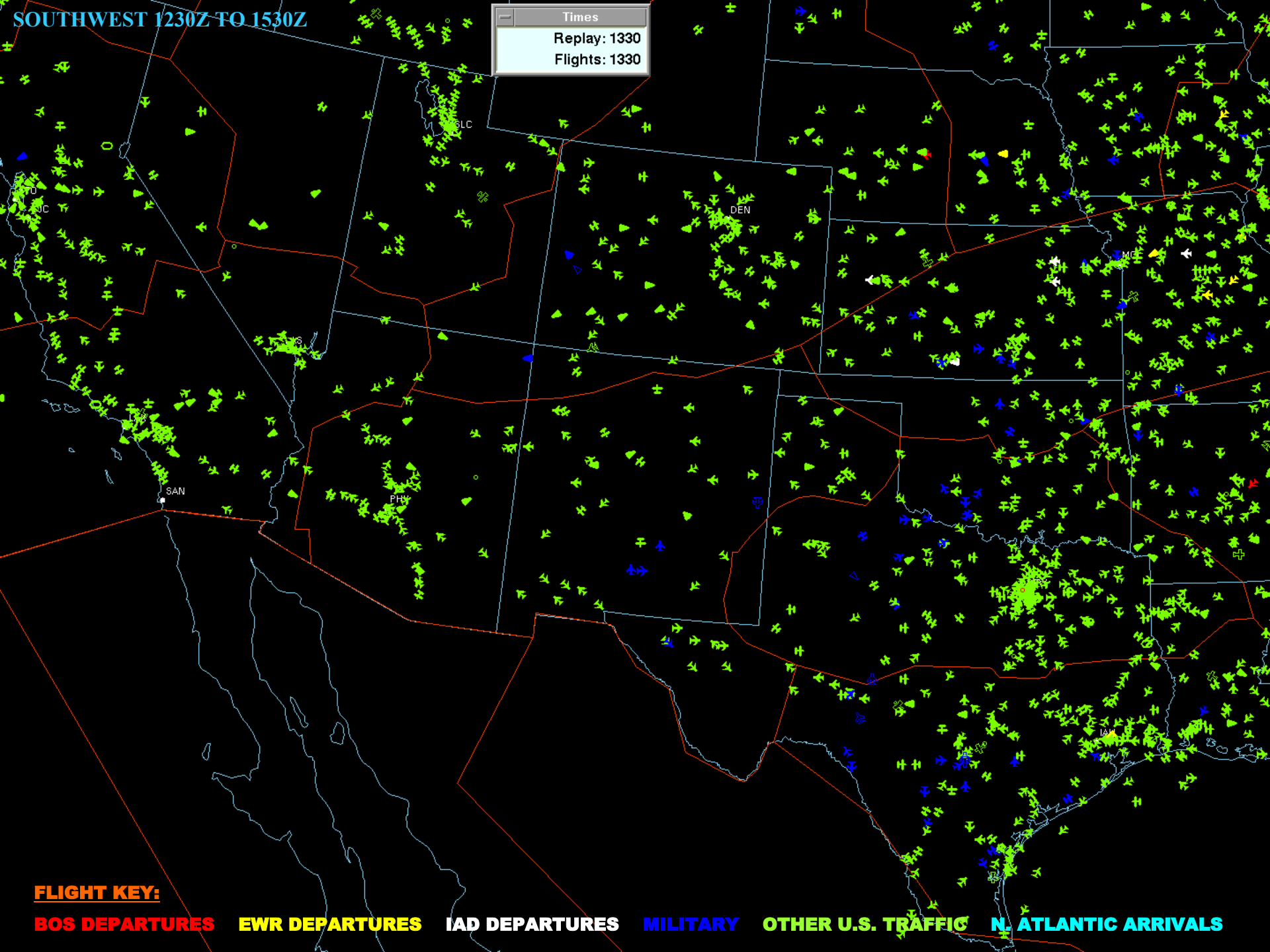
**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

Times  
Replay: 1330  
Flights: 1330

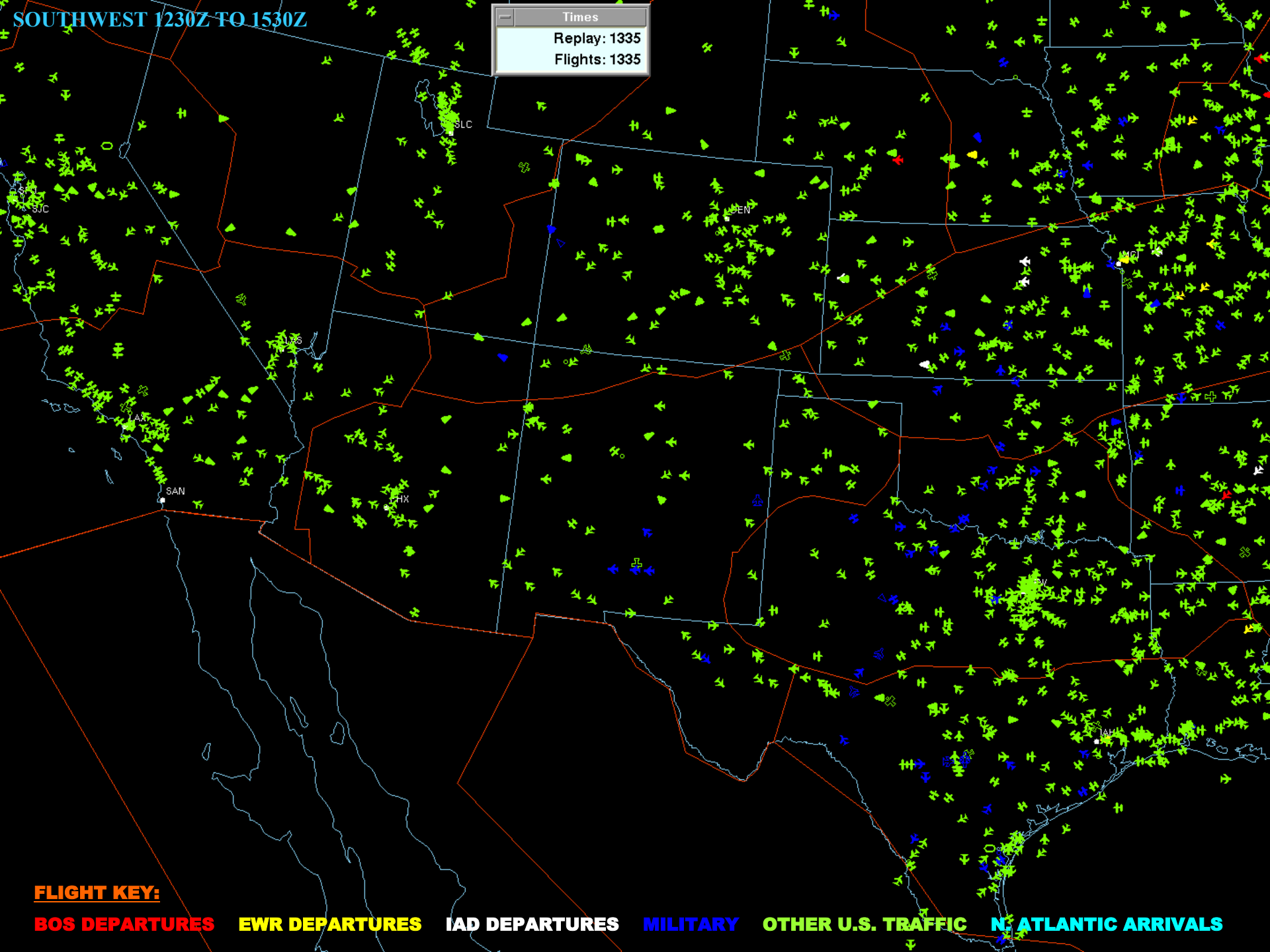


**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

SOUTHWEST 1230Z TO 1530Z

Times  
Replay: 1335  
Flights: 1335

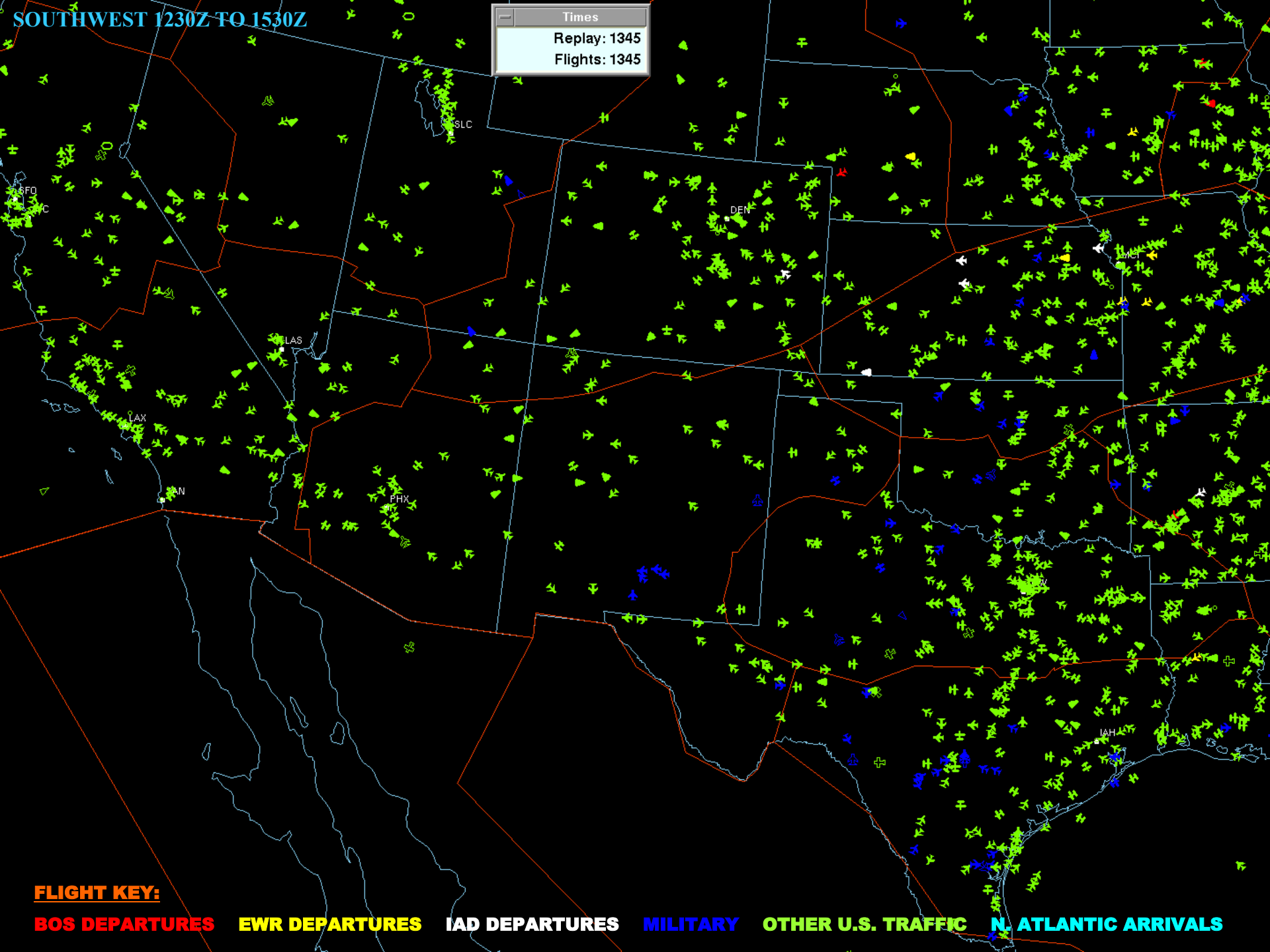


**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

SOUTHWEST 1230Z TO 1530Z

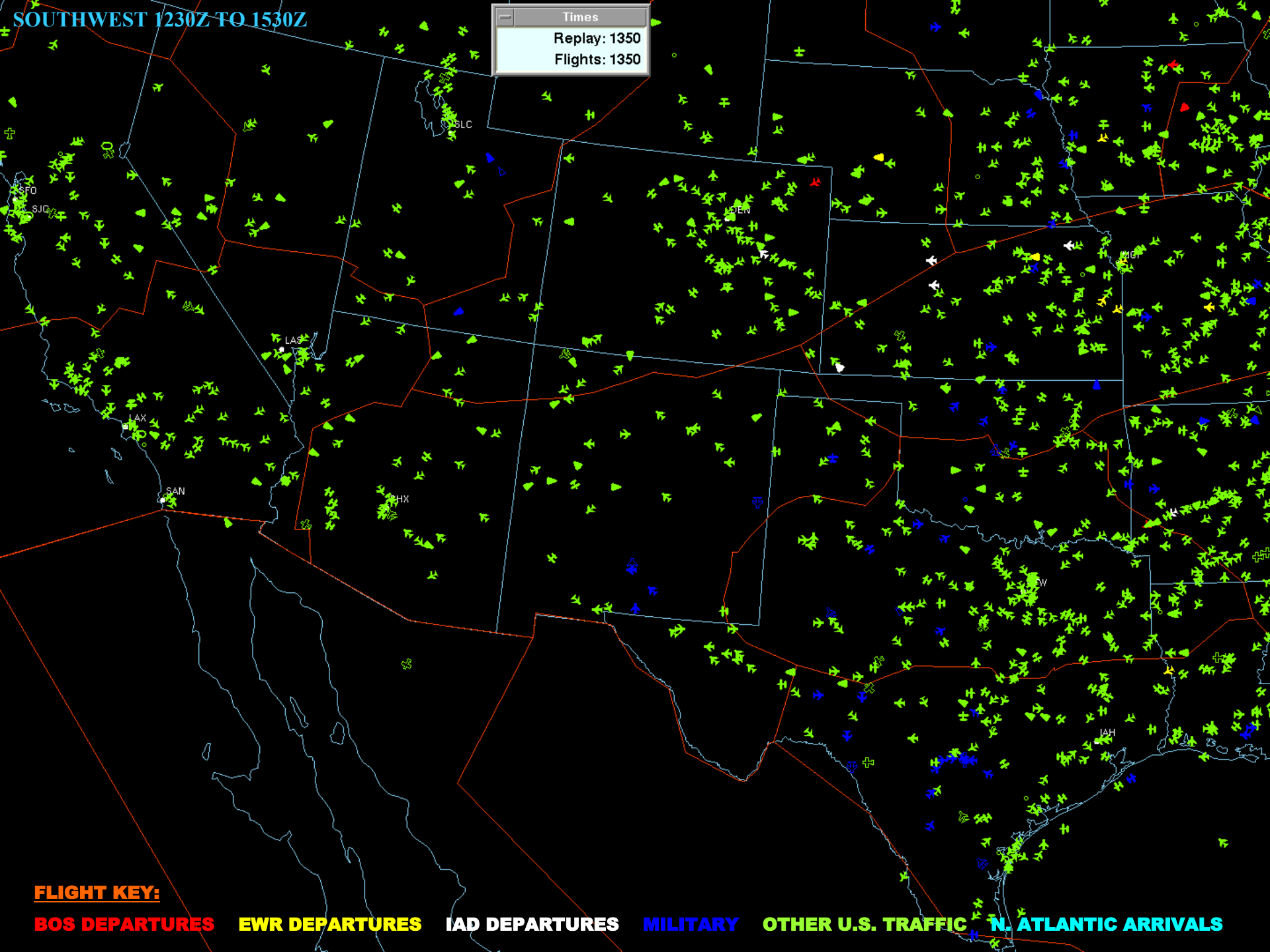
Times  
Replay: 1345  
Flights: 1345



**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

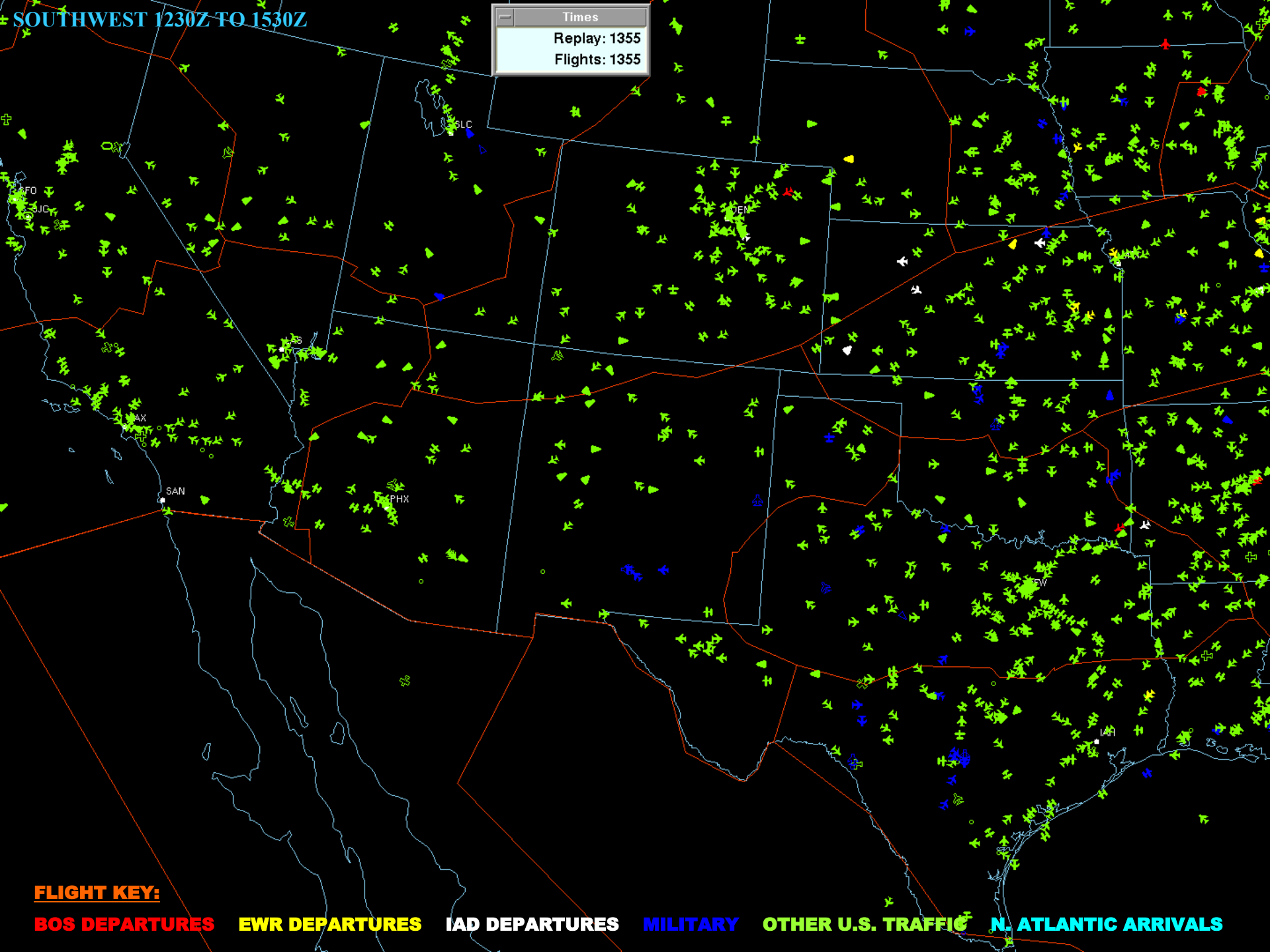
Times  
Replay: 1350  
Flights: 1350



**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

Times  
Replay: 1355  
Flights: 1355



**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

# *RNAV Routes*



---

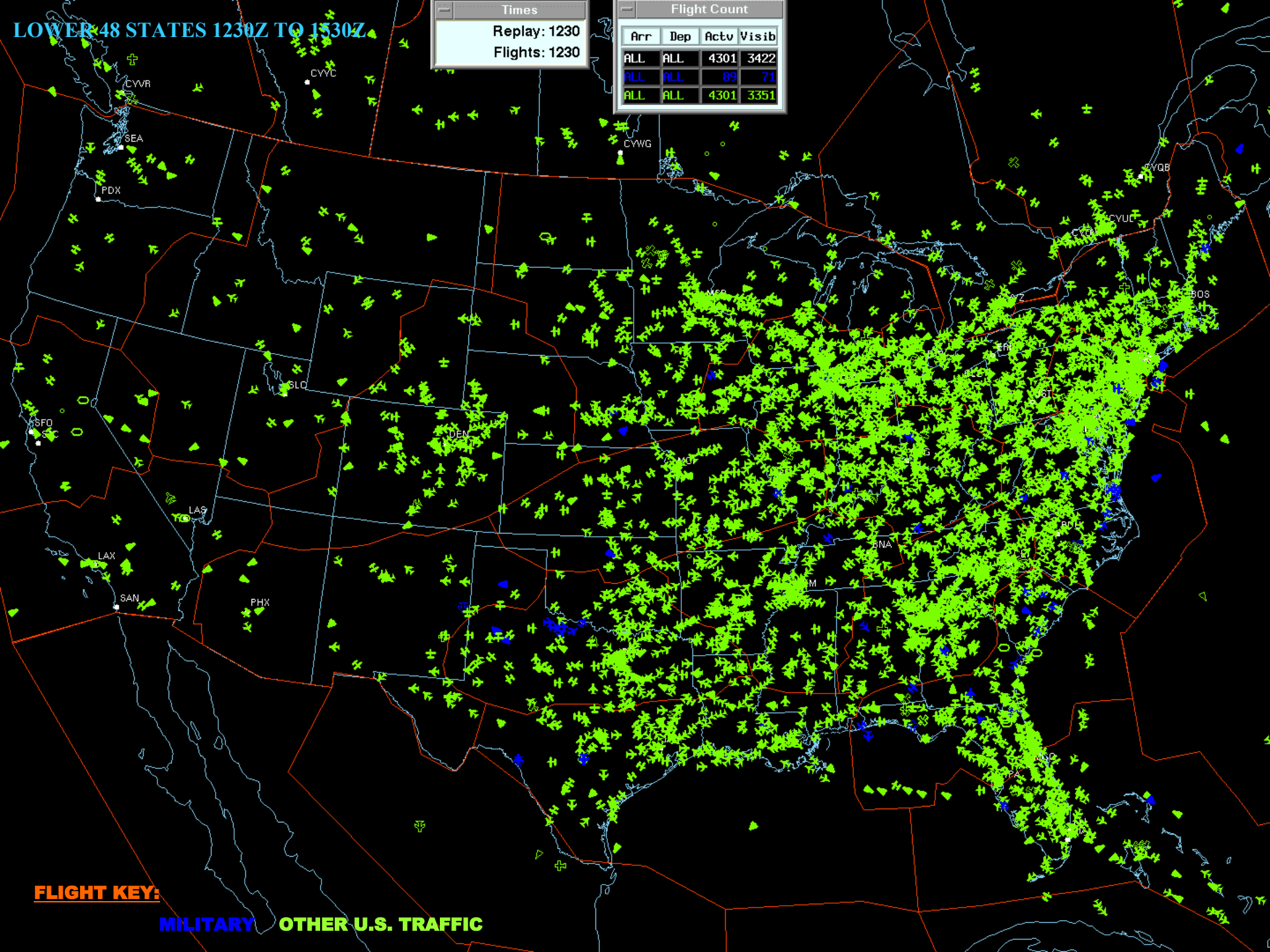
Example of traffic flows

U.S.A.

# LOWER 48 STATES 1230Z TO 1530Z

Times  
Replay: 1230  
Flights: 1230

Flight Count			
Arr	Dep	Actv	Visib
ALL	ALL	4301	3422
ALL	ALL	89	71
ALL	ALL	4301	3351



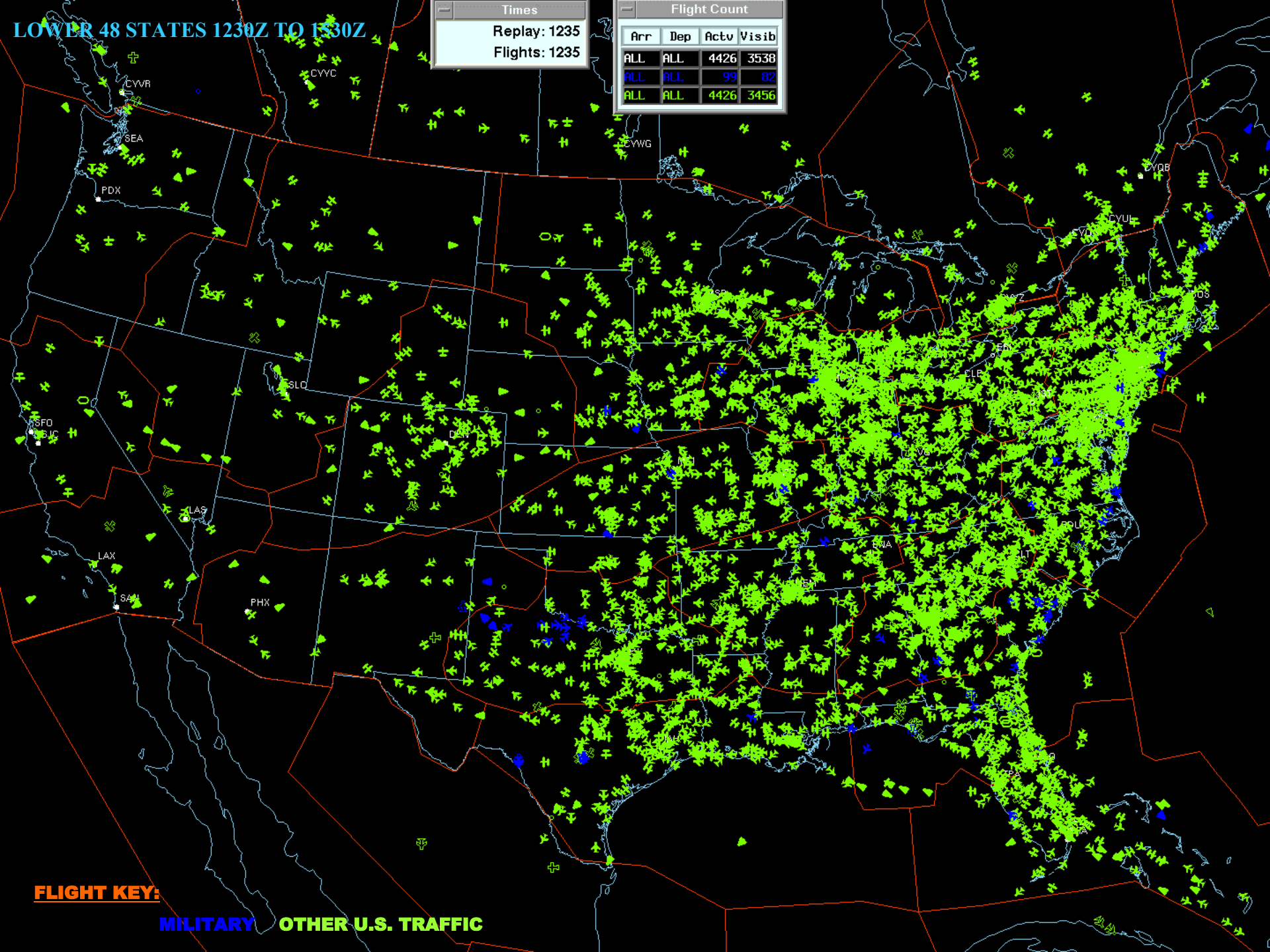
## FLIGHT KEY:

MILITARY OTHER U.S. TRAFFIC

# LOWER 48 STATES 1230Z TO 1530Z

Times  
Replay: 1235  
Flights: 1235

Flight Count			
Arr	Dep	Actv	Visib
ALL	ALL	4426	3538
ALL	ALL	99	82
ALL	ALL	4426	3456



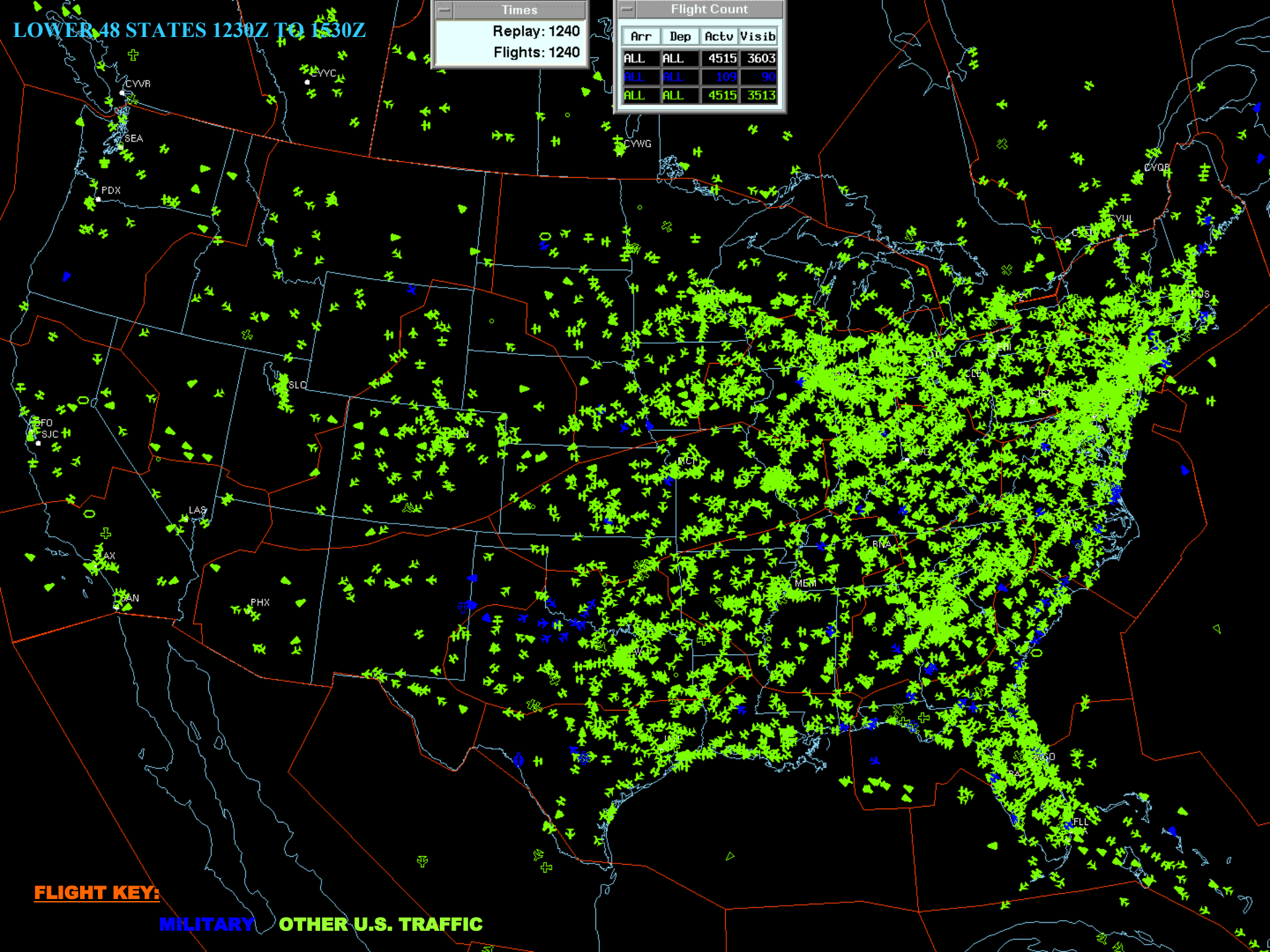
## FLIGHT KEY:

MILITARY OTHER U.S. TRAFFIC

**LOWER 48 STATES 1230Z TO 1530Z**

Times  
Replay: 1240  
Flights: 1240

Flight Count			
Arr	Dep	Actv	Visib
ALL	ALL	4515	3603
ALL	ALL	109	90
ALL	ALL	4515	3513



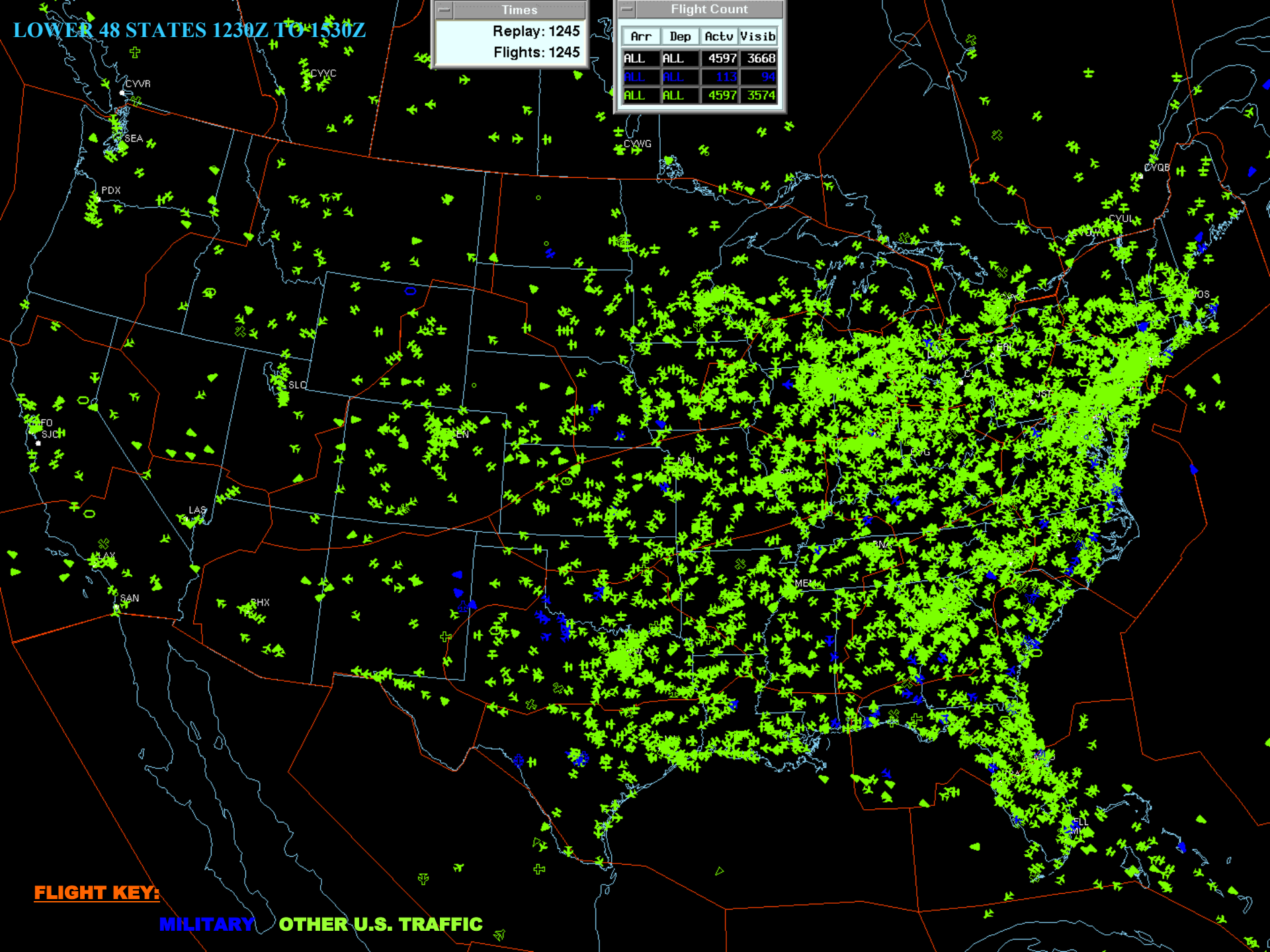
**FLIGHT KEY:**

**MILITARY**   **OTHER U.S. TRAFFIC**

**LOWER 48 STATES 1230Z TO 1530Z**

Times  
Replay: 1245  
Flights: 1245

Flight Count			
Arr	Dep	Actv	Visib
ALL	ALL	4597	3668
ALL	ALL	113	94
ALL	ALL	4597	3574



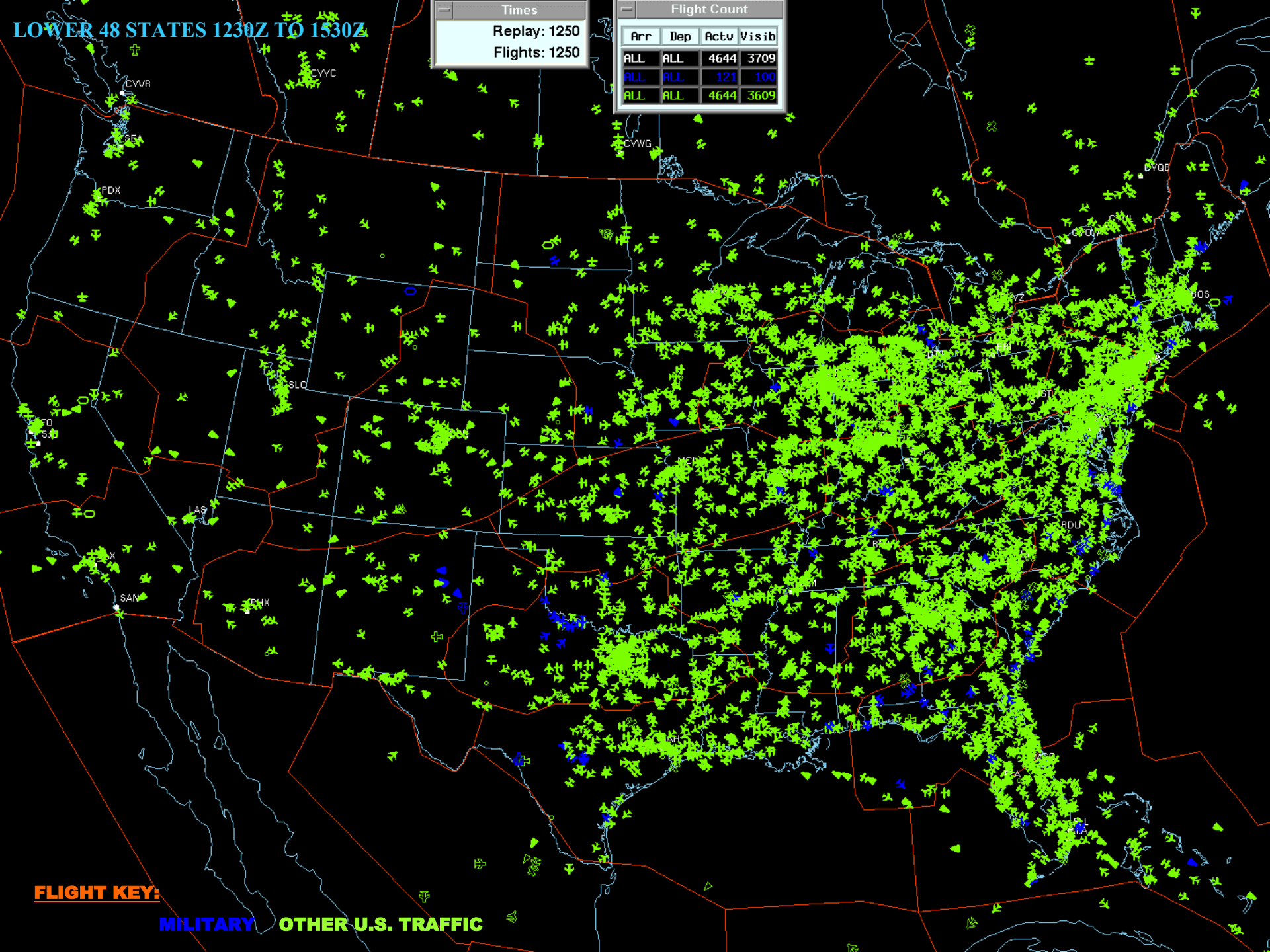
**FLIGHT KEY:**

**MILITARY**   **OTHER U.S. TRAFFIC**

# LOWER 48 STATES 1230Z TO 1530Z

Times  
Replay: 1250  
Flights: 1250

Flight Count			
Arr	Dep	Actv	Visib
ALL	ALL	4644	3709
ALL	ALL	121	100
ALL	ALL	4644	3609



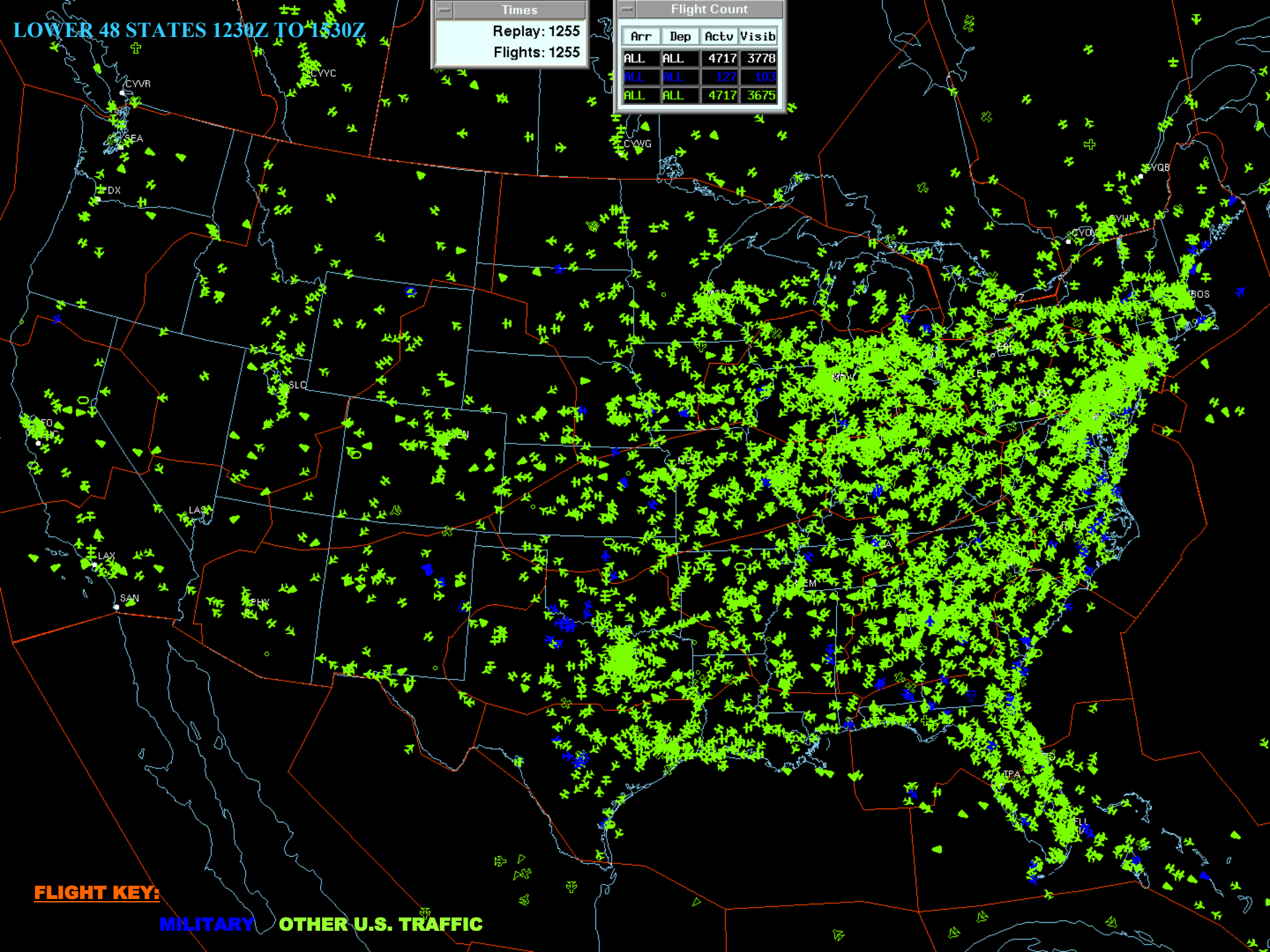
## FLIGHT KEY:

MILITARY OTHER U.S. TRAFFIC

# LOWER 48 STATES 1230Z TO 1530Z

Times  
Replay: 1255  
Flights: 1255

Flight Count			
Arr	Dep	Actv	Visib
ALL	ALL	4717	3778
ALL	ALL	127	103
ALL	ALL	4717	3675



## FLIGHT KEY:

MILITARY OTHER U.S. TRAFFIC

# *RNAV Routes*

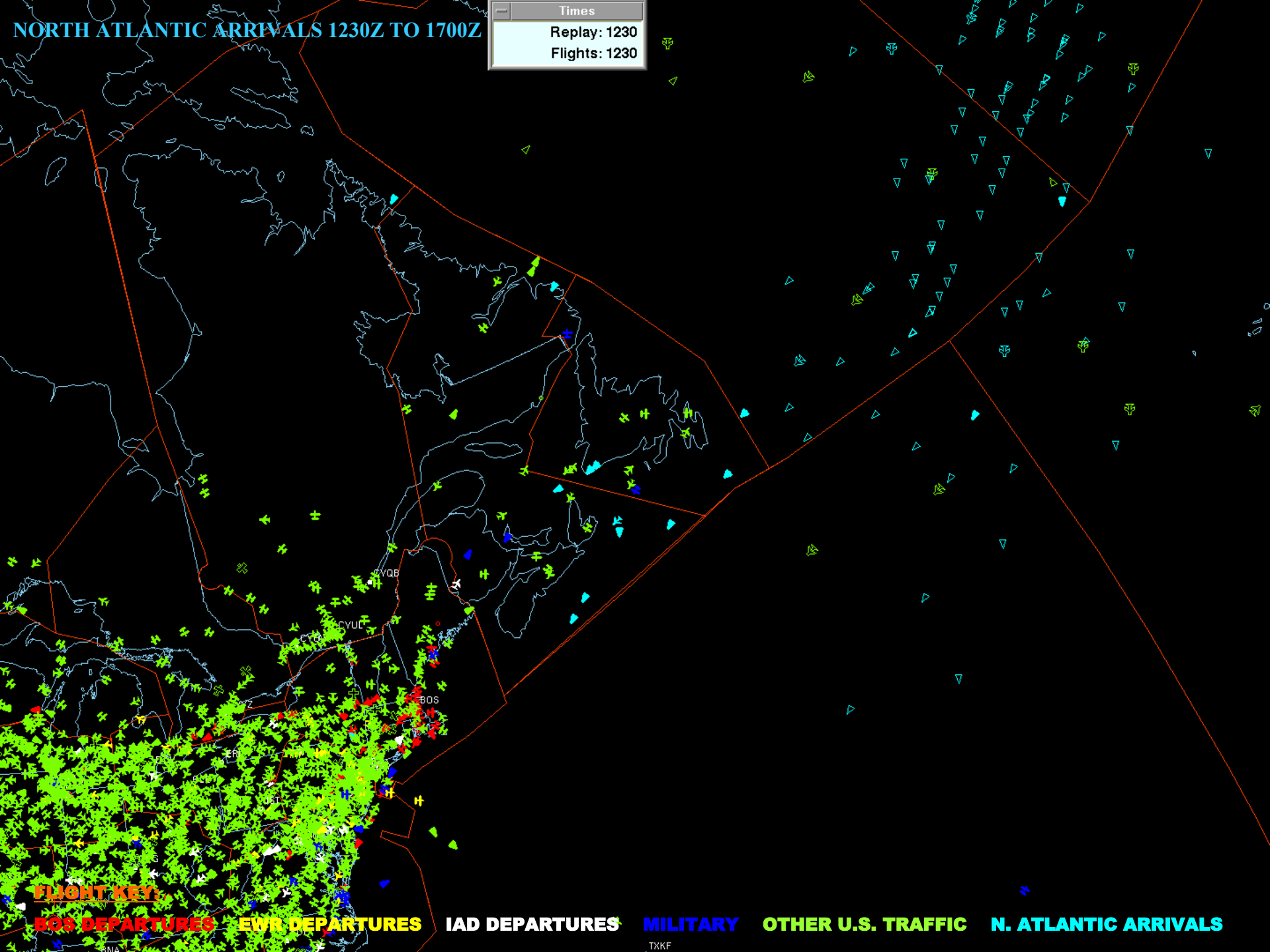


Example of traffic flows

Europe to U.S.A.

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1230  
Flights: 1230



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

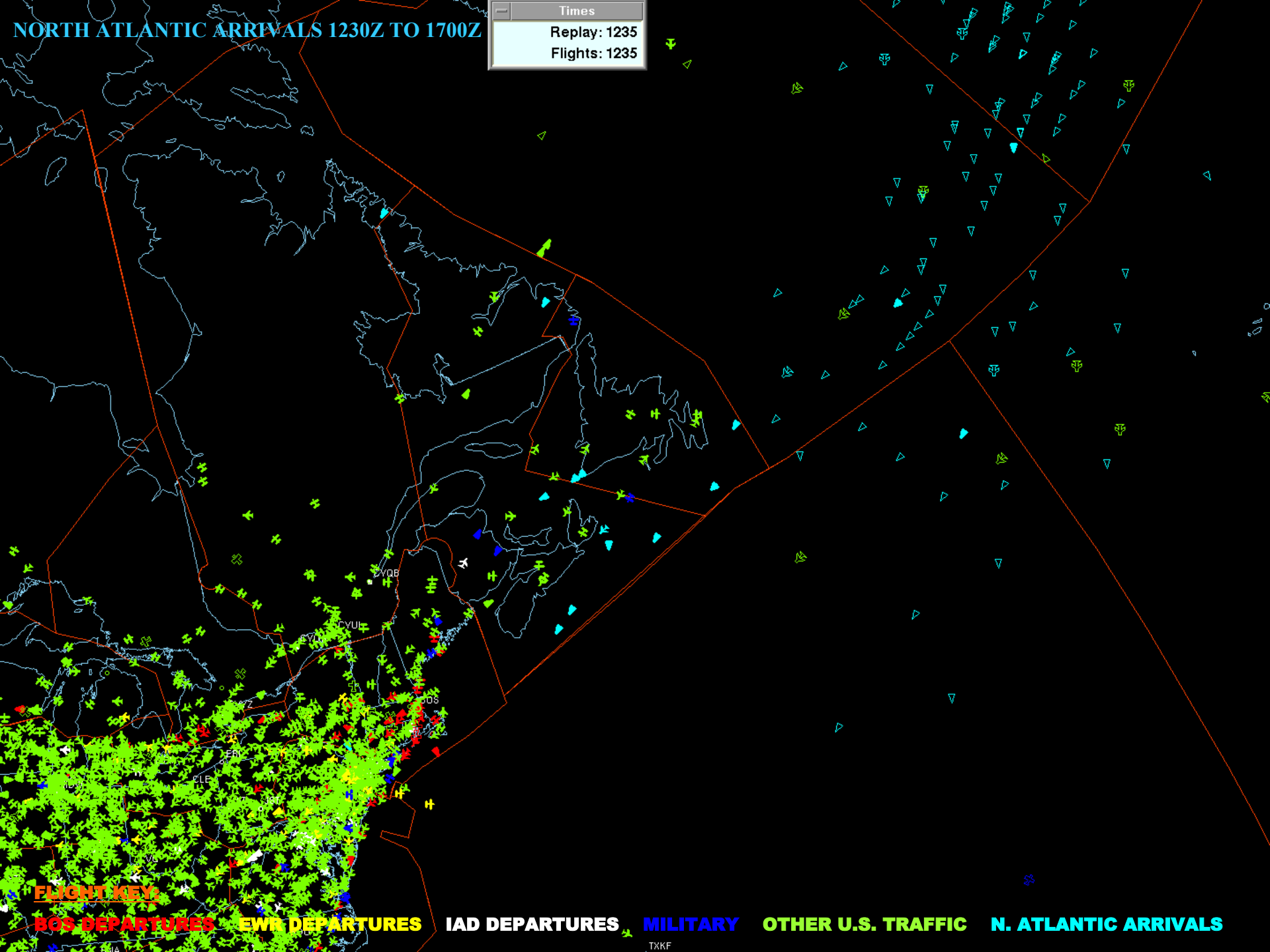
**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1235  
Flights: 1235



## FLIGHT KEY

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

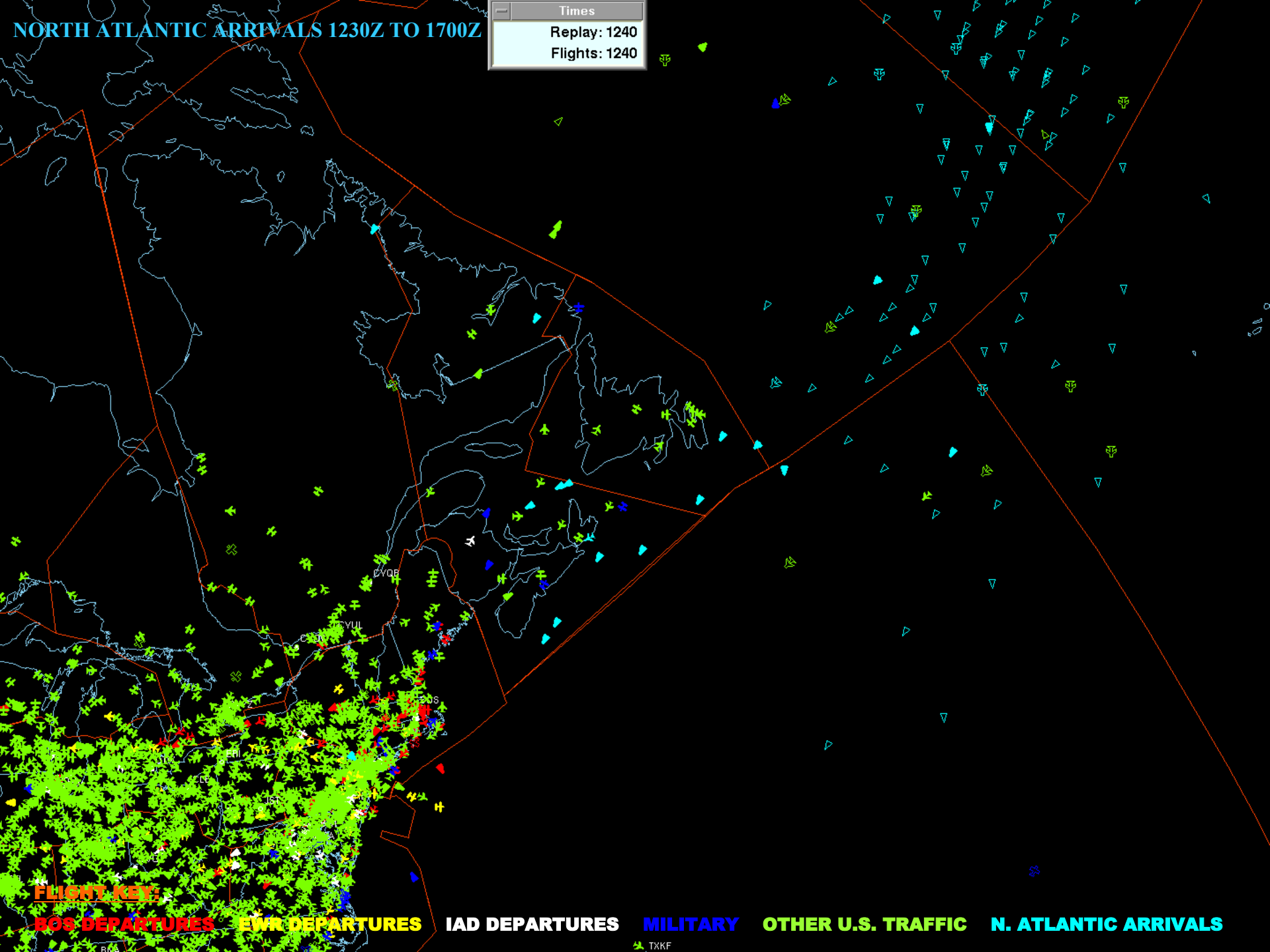
**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1240  
Flights: 1240



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

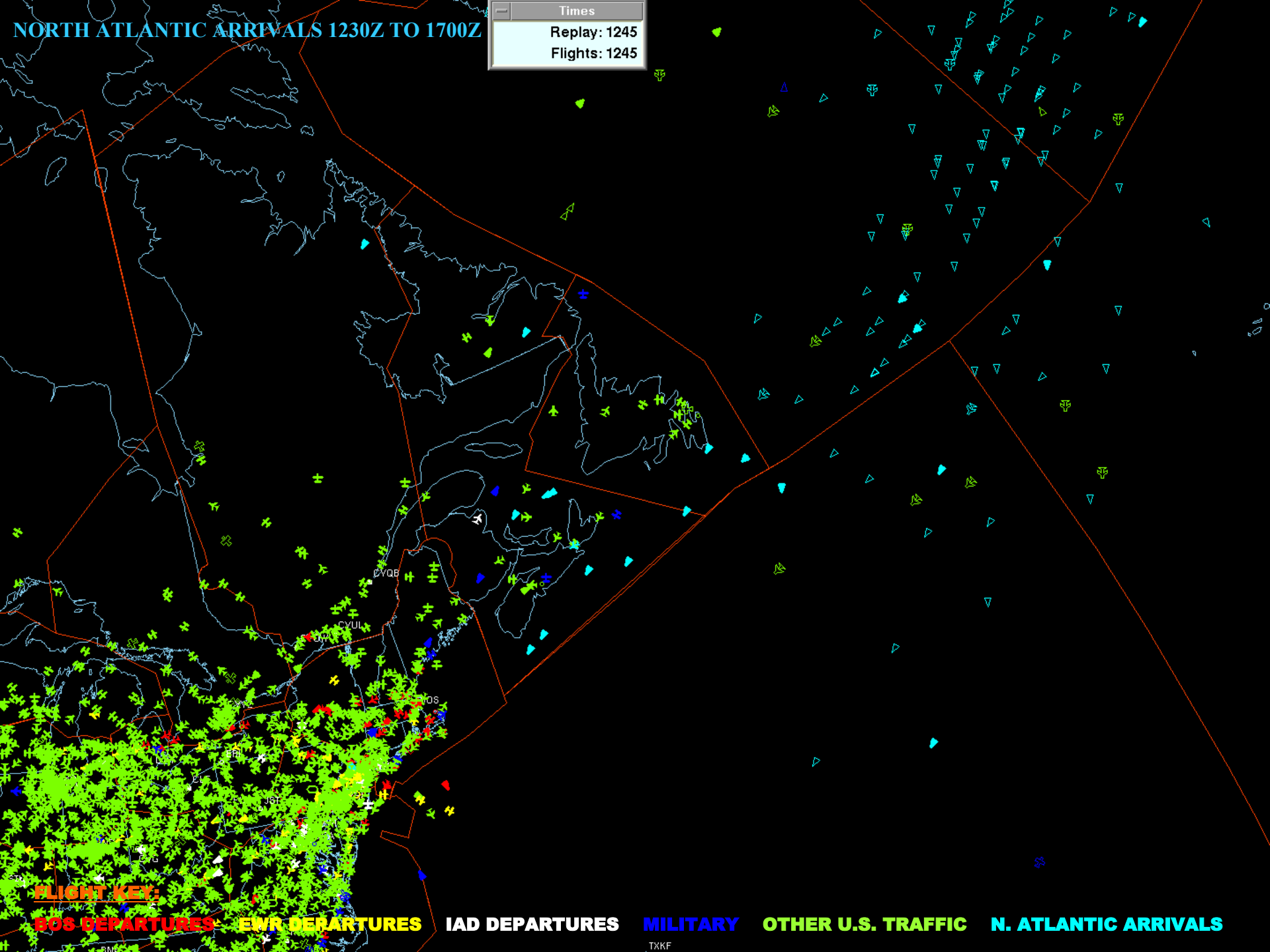
**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1245  
Flights: 1245



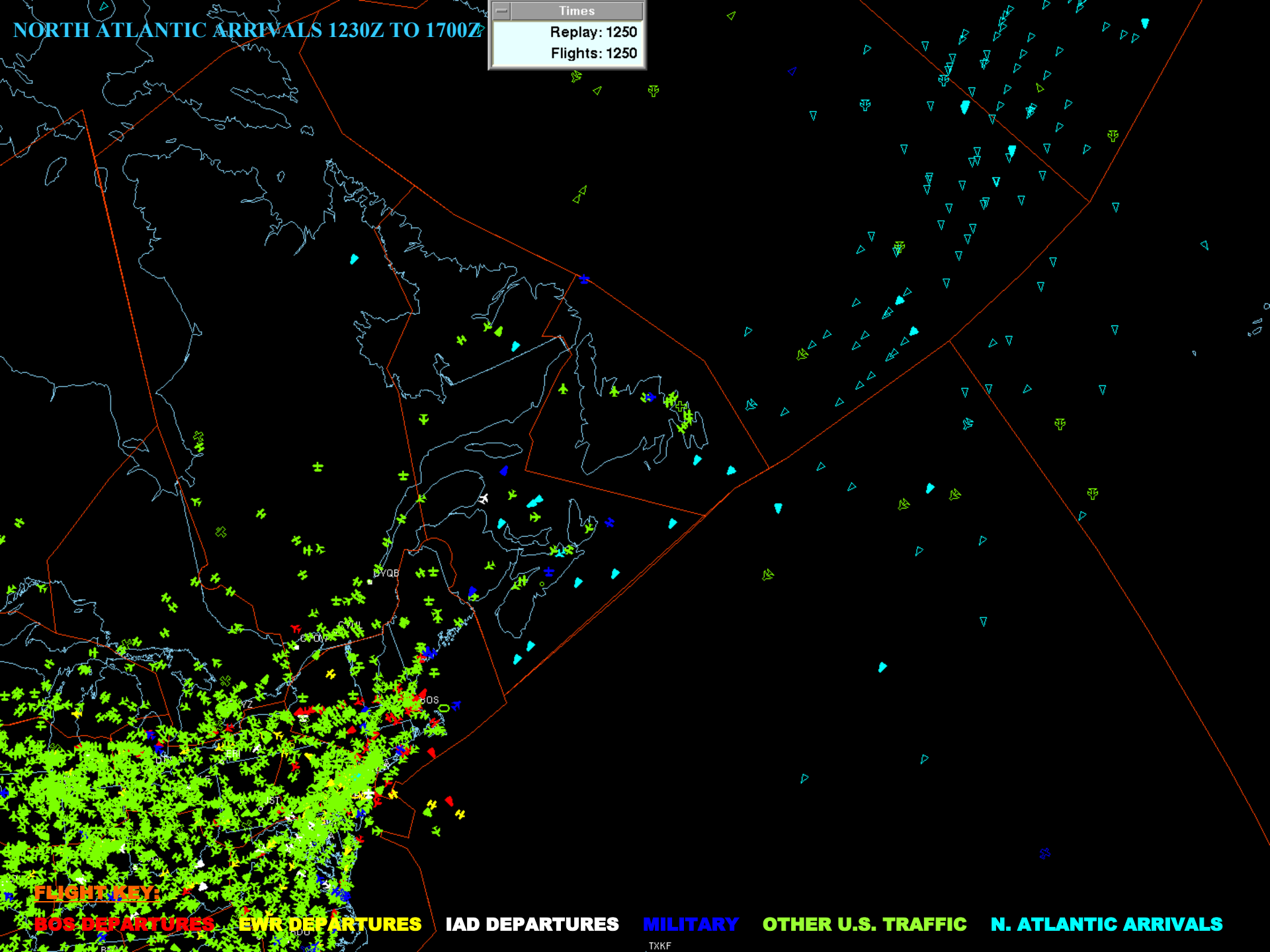
**FLIGHT KEY:**

- BOS DEPARTURES**
- EWR DEPARTURES**
- IAD DEPARTURES**
- MILITARY**
- OTHER U.S. TRAFFIC**
- N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1250  
Flights: 1250



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

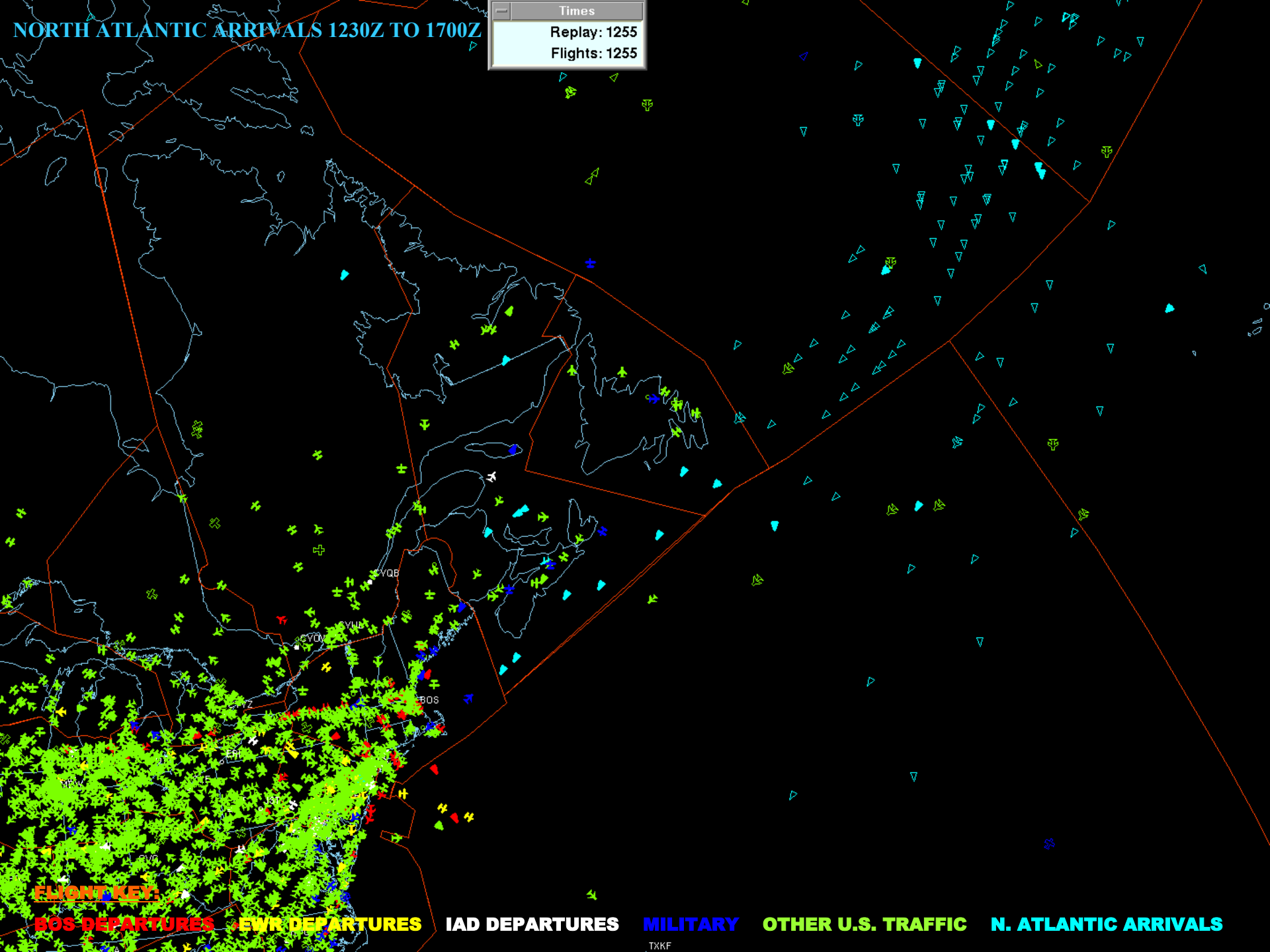
**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1255  
Flights: 1255



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

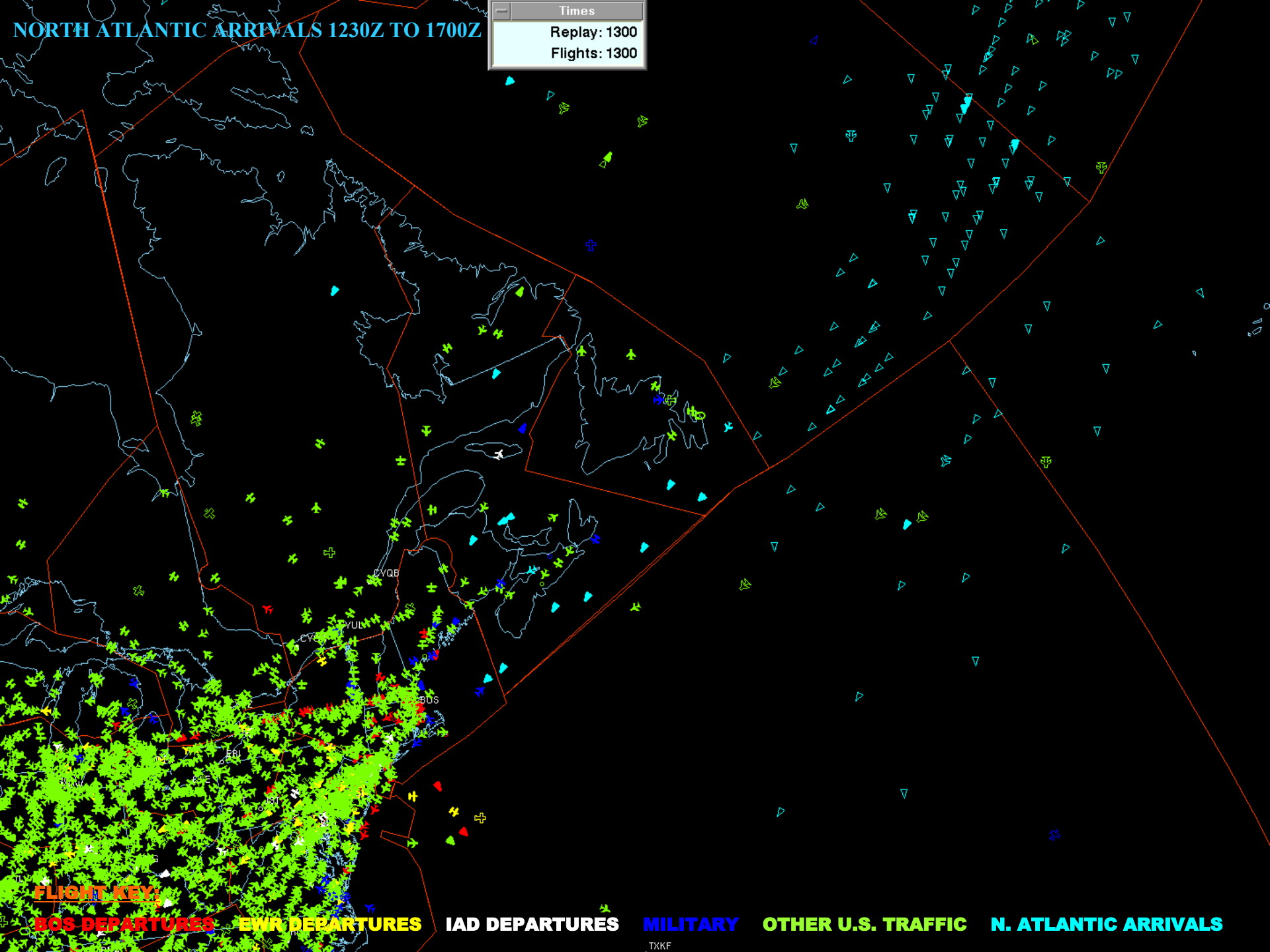
**MILITARY**

**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1300  
Flights: 1300



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

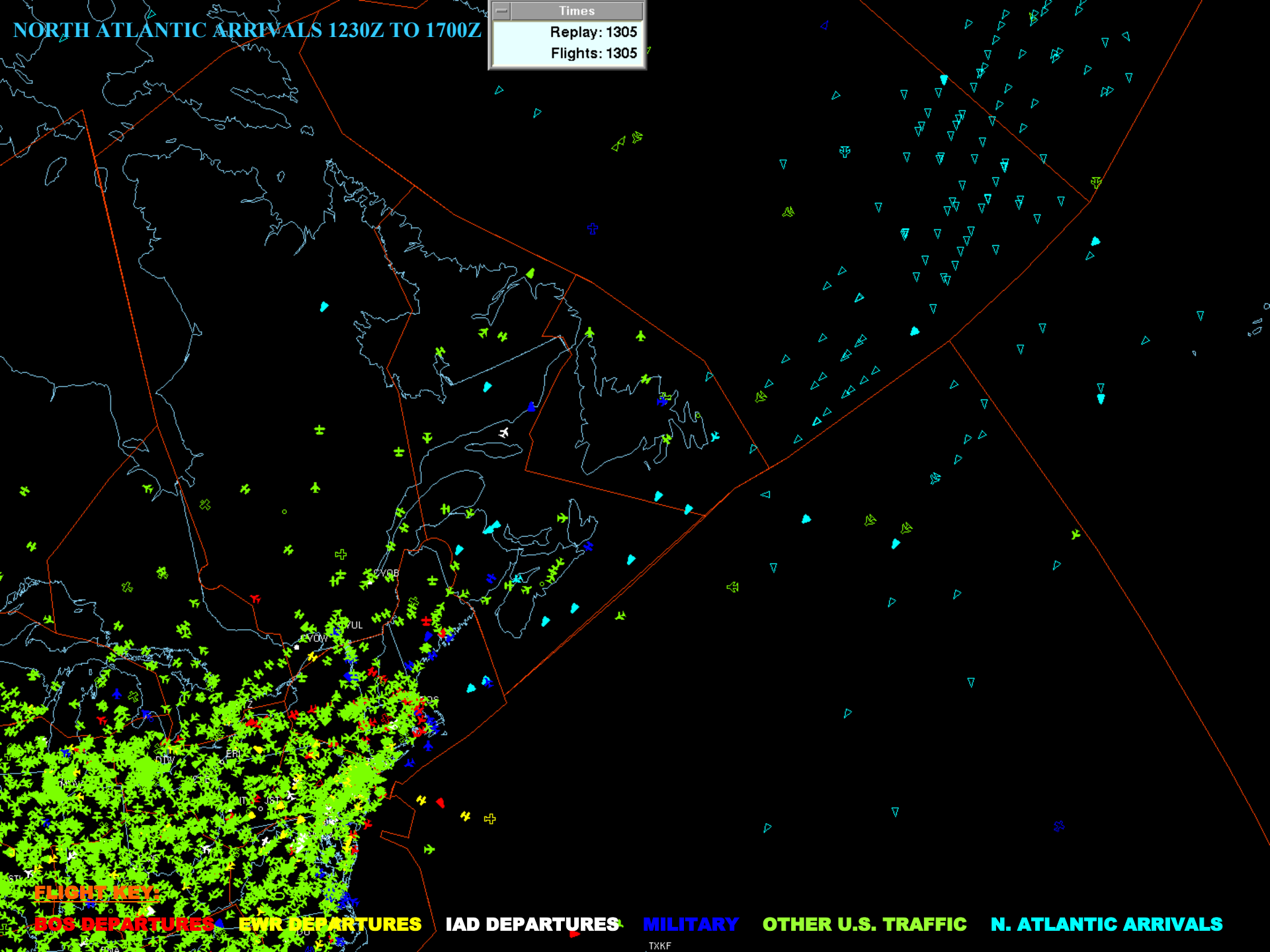
**MILITARY**

**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1305  
Flights: 1305

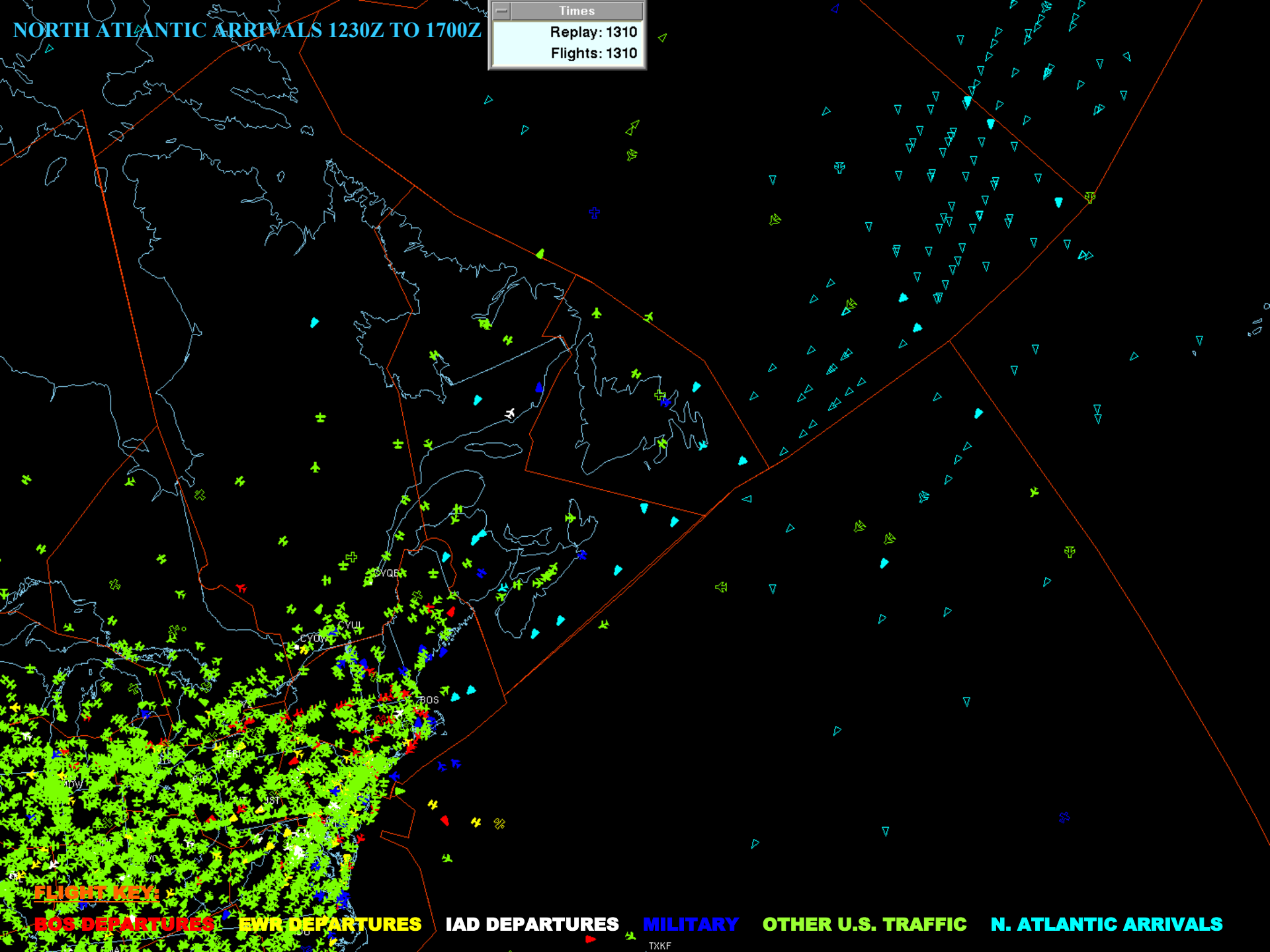


### FLIGHT KEY:

- BOS DEPARTURES
- EWR DEPARTURES
- IAD DEPARTURES
- MILITARY
- OTHER U.S. TRAFFIC
- N. ATLANTIC ARRIVALS

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1310  
Flights: 1310



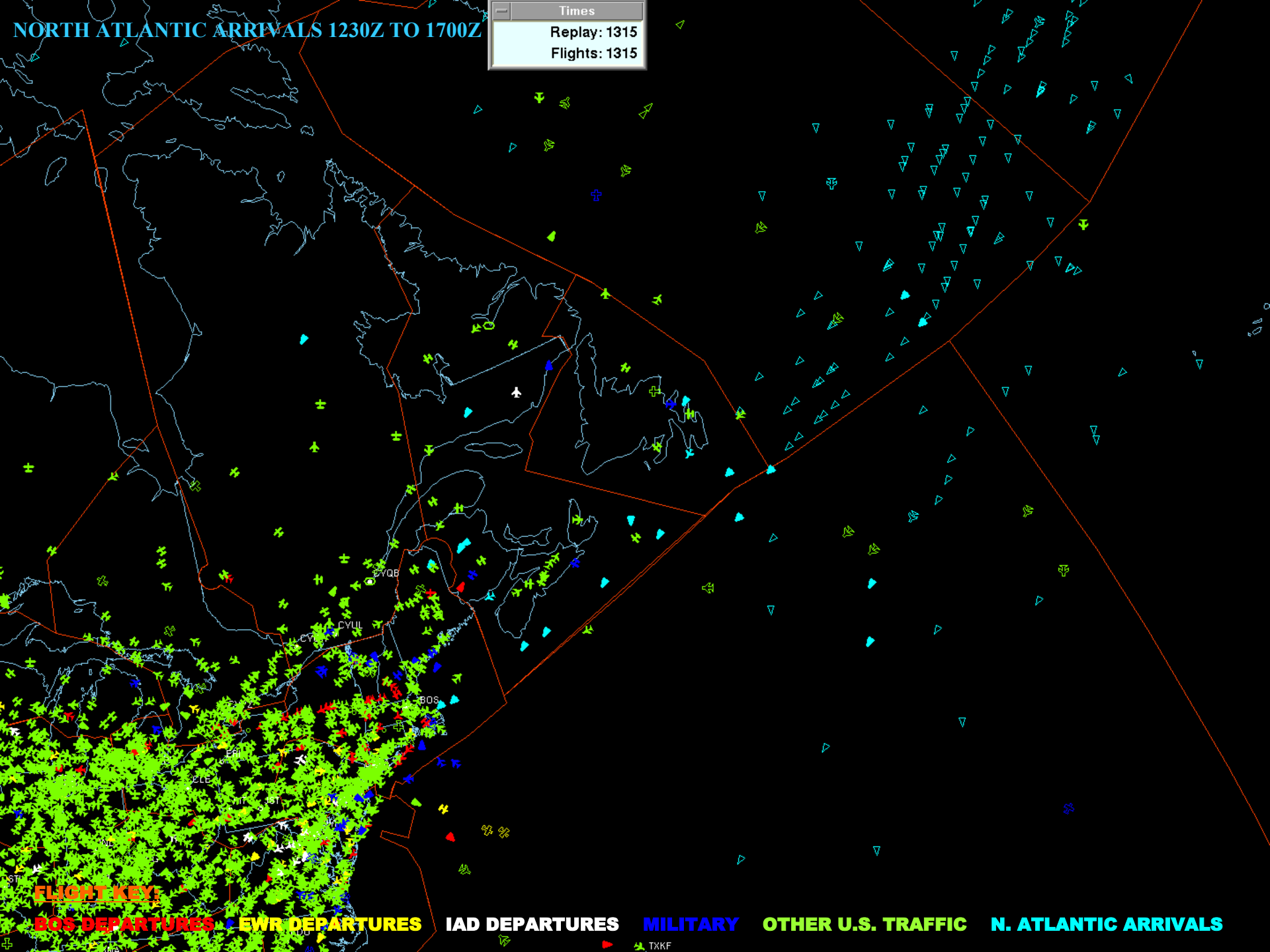
### FLIGHT KEY:

- ▲ BOS DEPARTURES
- ▲ EWR DEPARTURES
- ▲ IAD DEPARTURES
- ▲ MILITARY
- ▲ OTHER U.S. TRAFFIC
- ▲ N. ATLANTIC ARRIVALS

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1315  
Flights: 1315



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

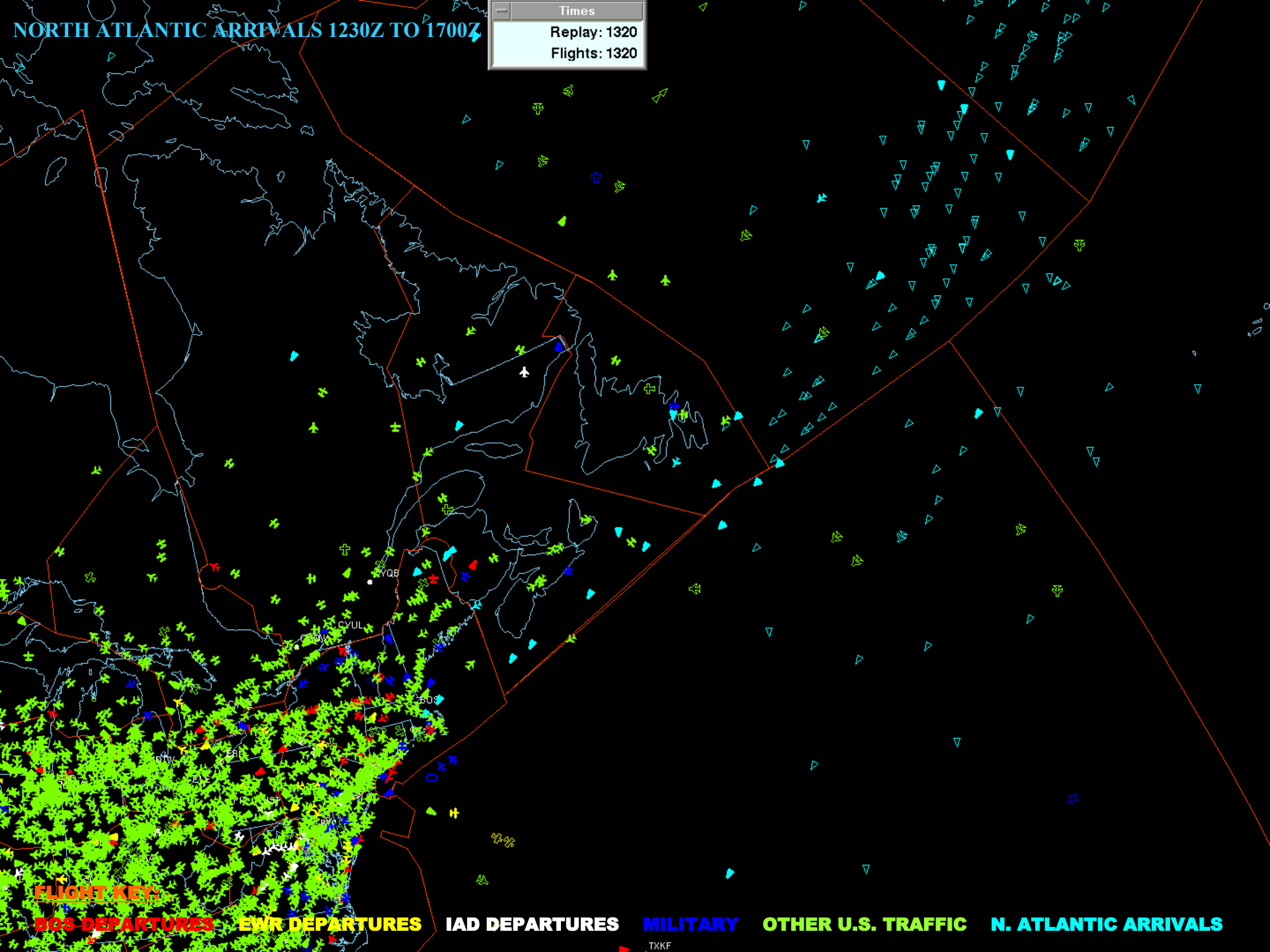
**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1320  
Flights: 1320



## FLIGHT KEY:

**LOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

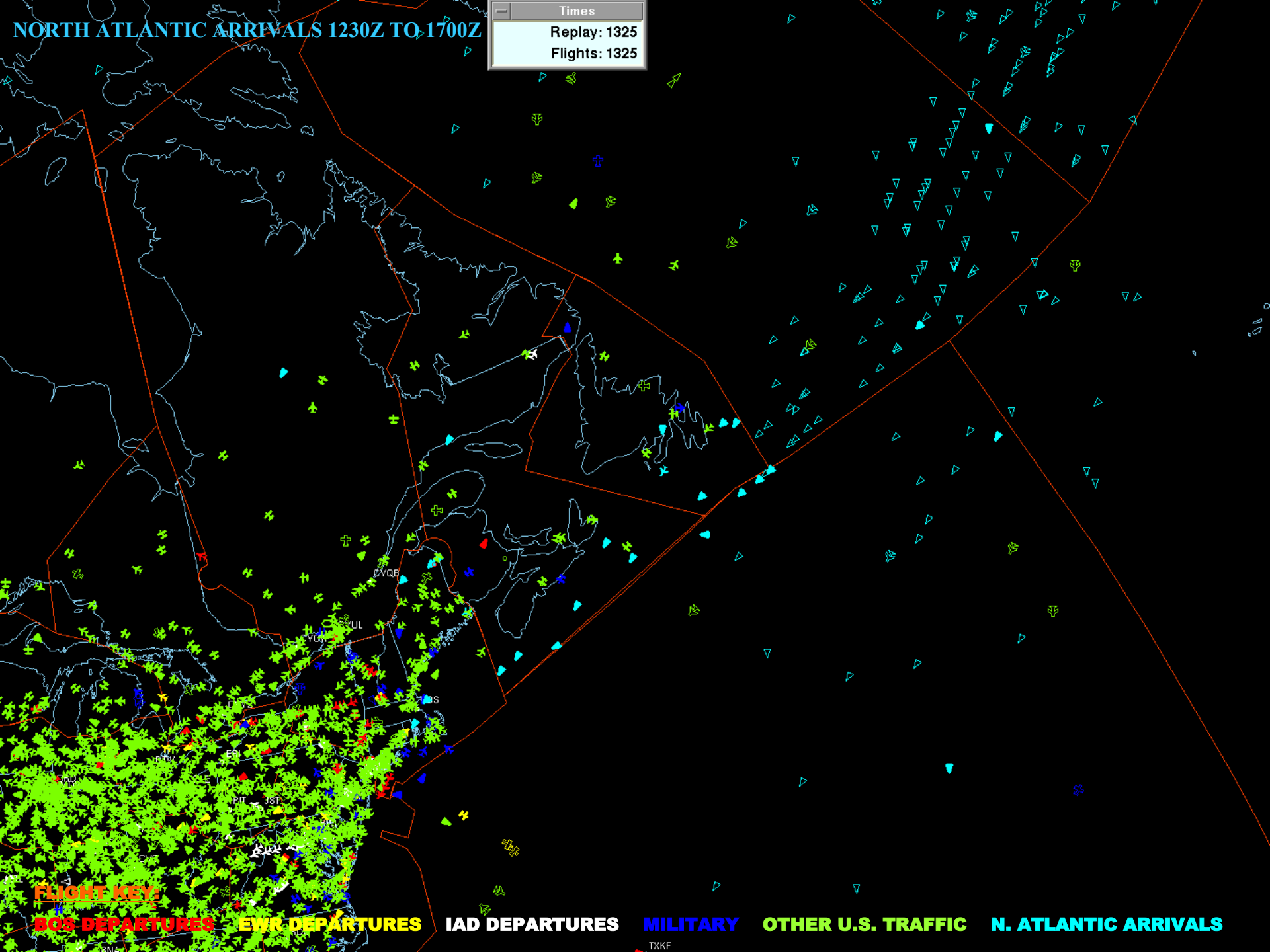
**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1325  
Flights: 1325



## FLIGHT KEY:

BOS DEPARTURES

EWR DEPARTURES

IAD DEPARTURES

MILITARY

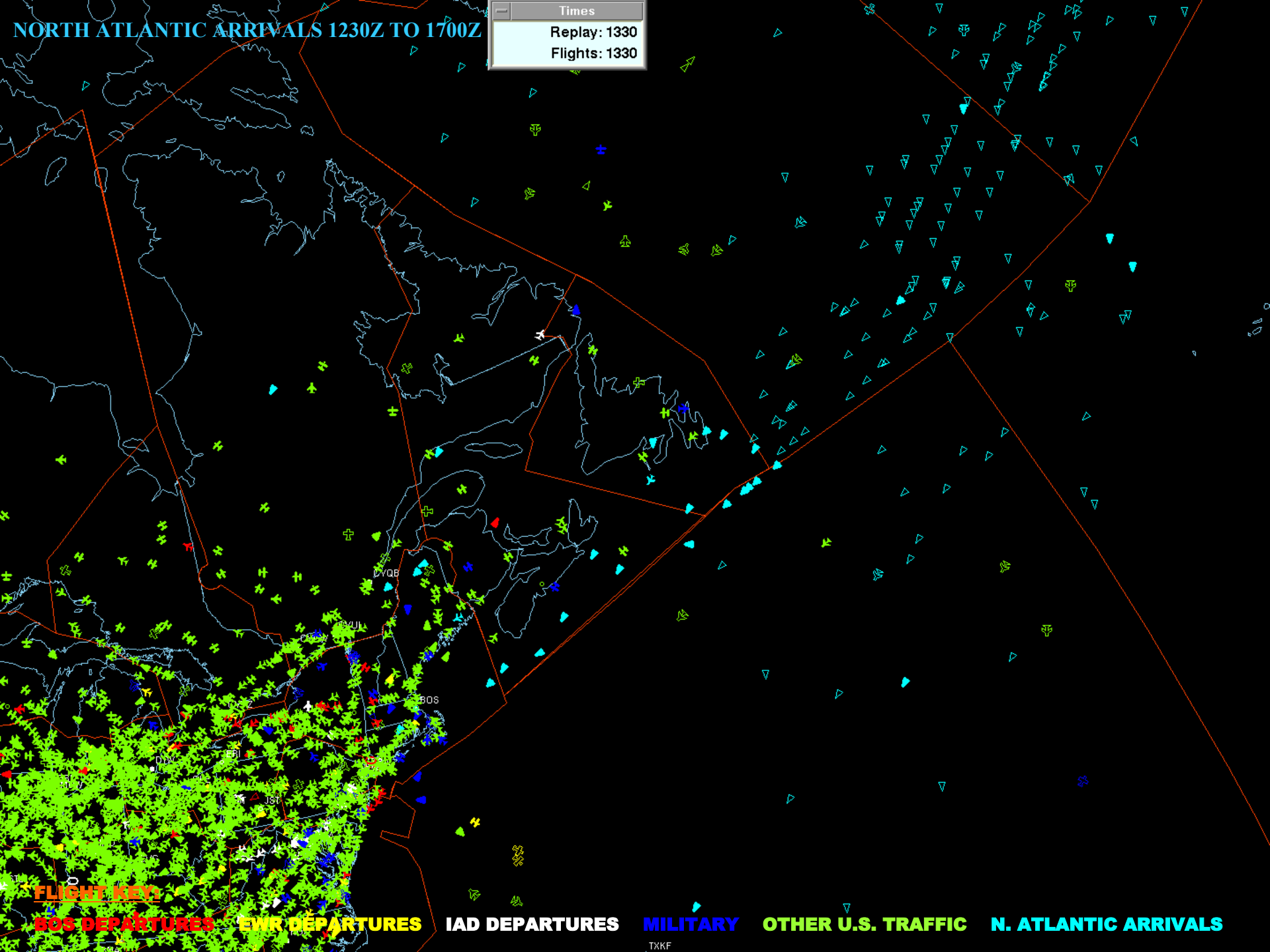
OTHER U.S. TRAFFIC

N. ATLANTIC ARRIVALS

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1330  
Flights: 1330



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

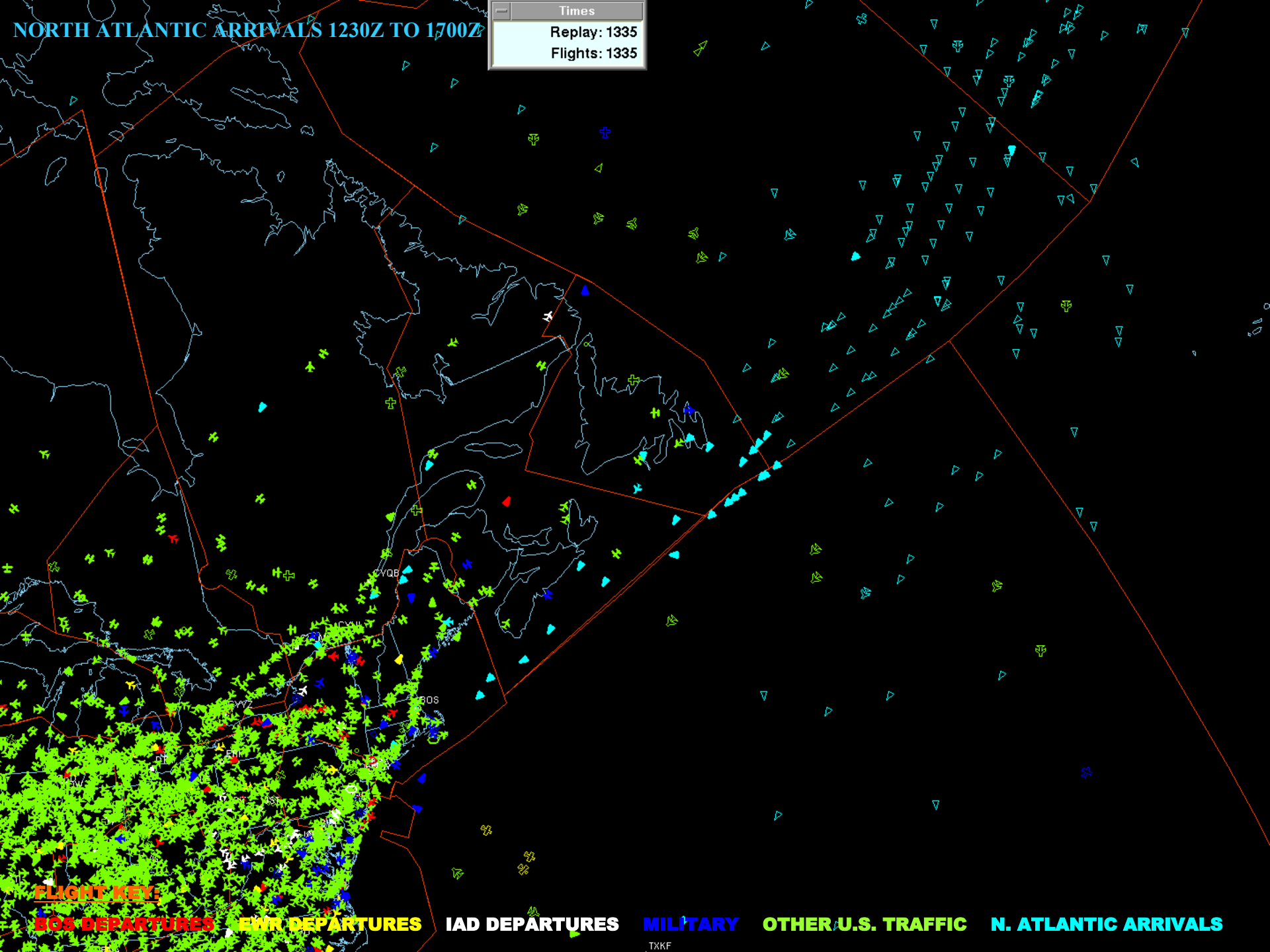
**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1335  
Flights: 1335



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

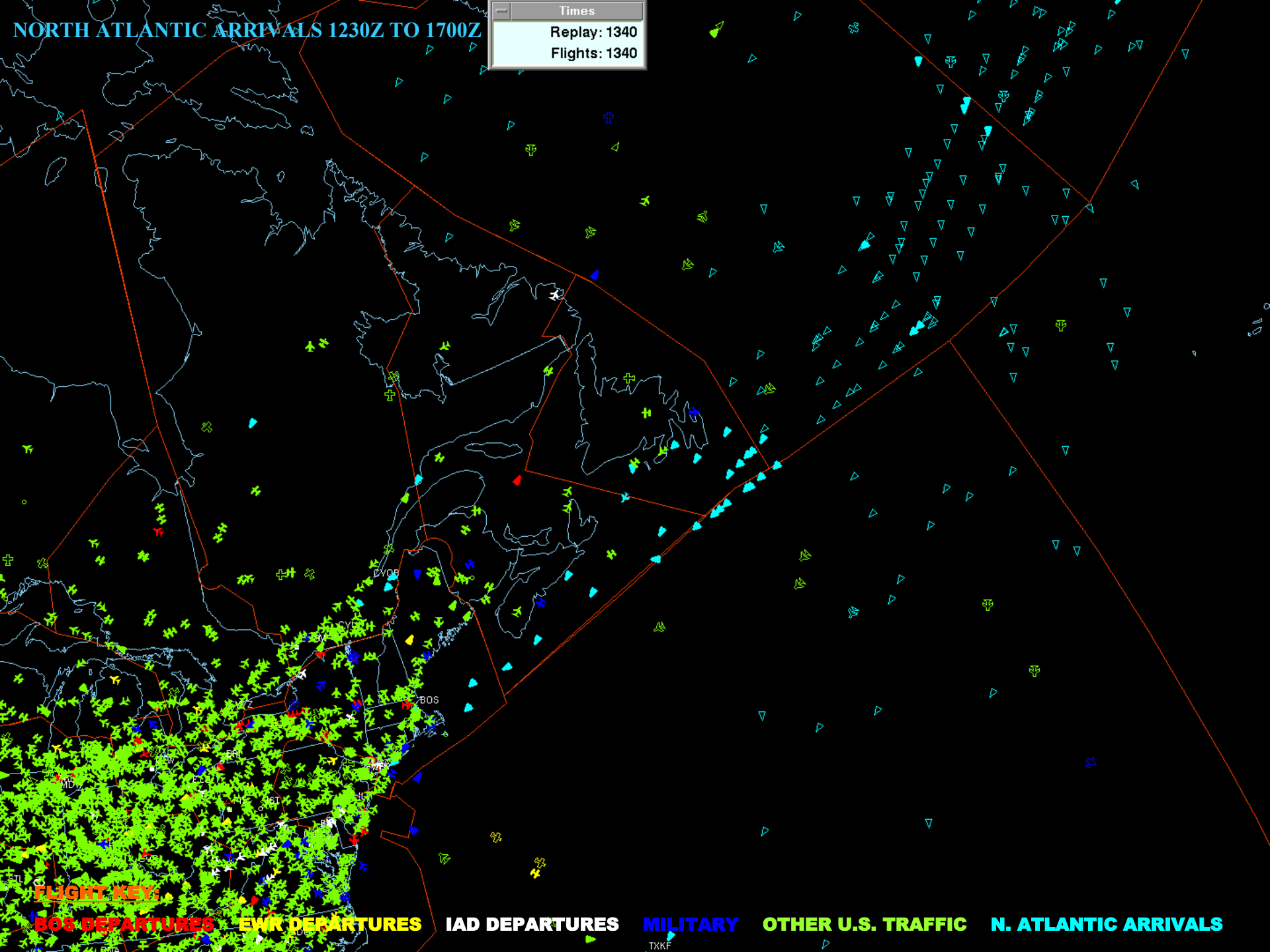
**MILITARY**

**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1340  
Flights: 1340



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

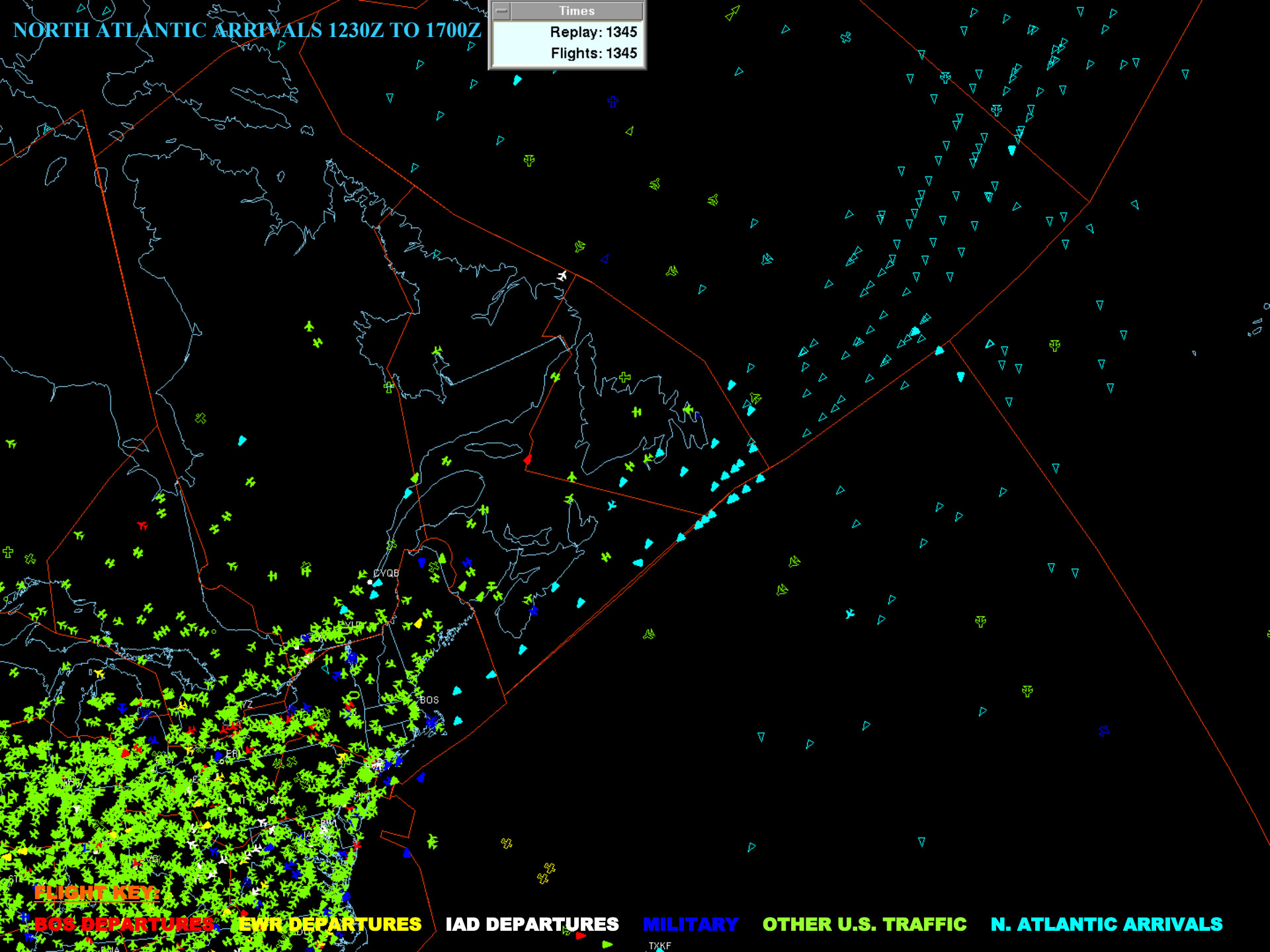
**MILITARY**

**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1345  
Flights: 1345



## FLIGHT KEY

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

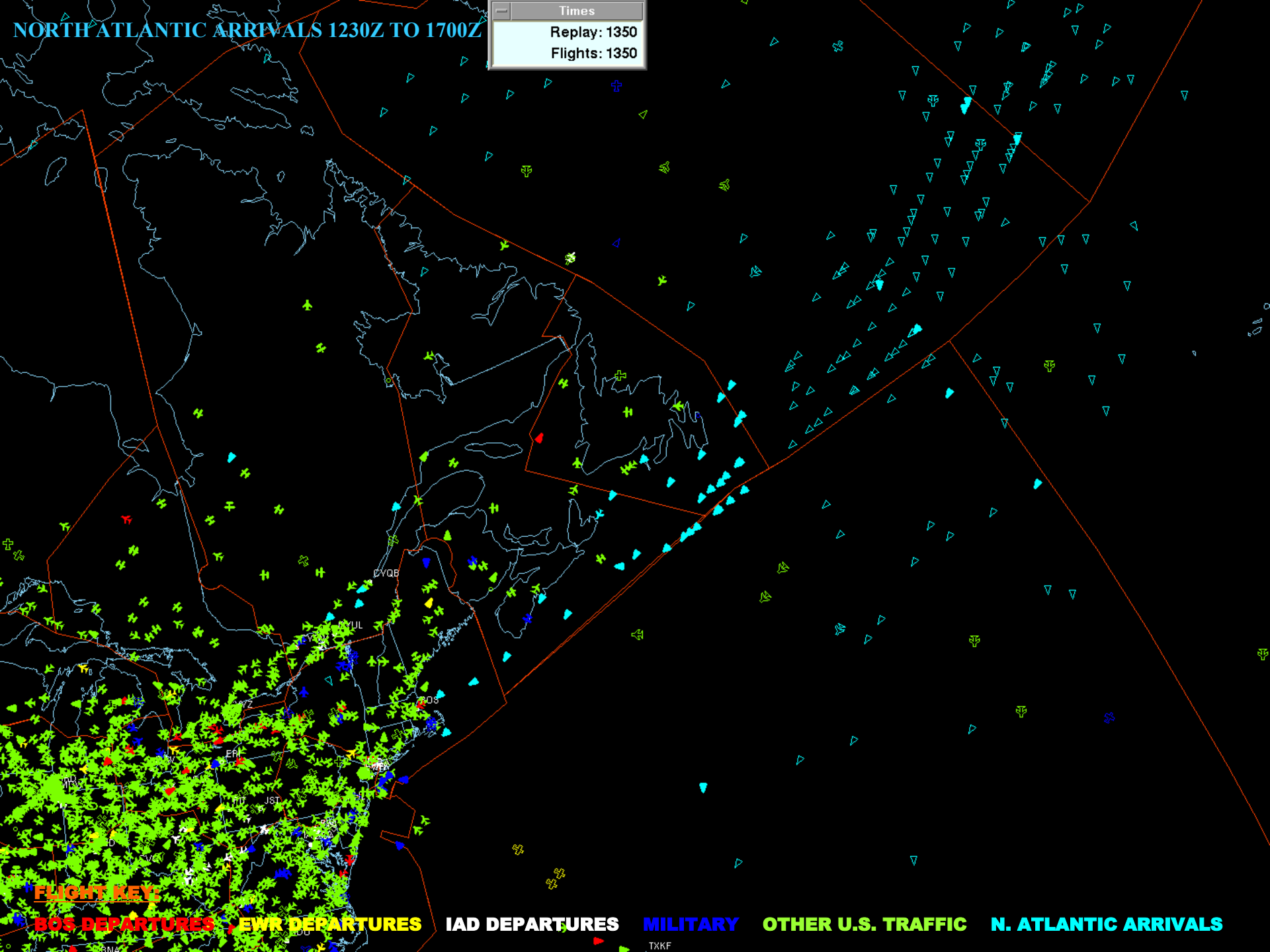
**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1350  
Flights: 1350



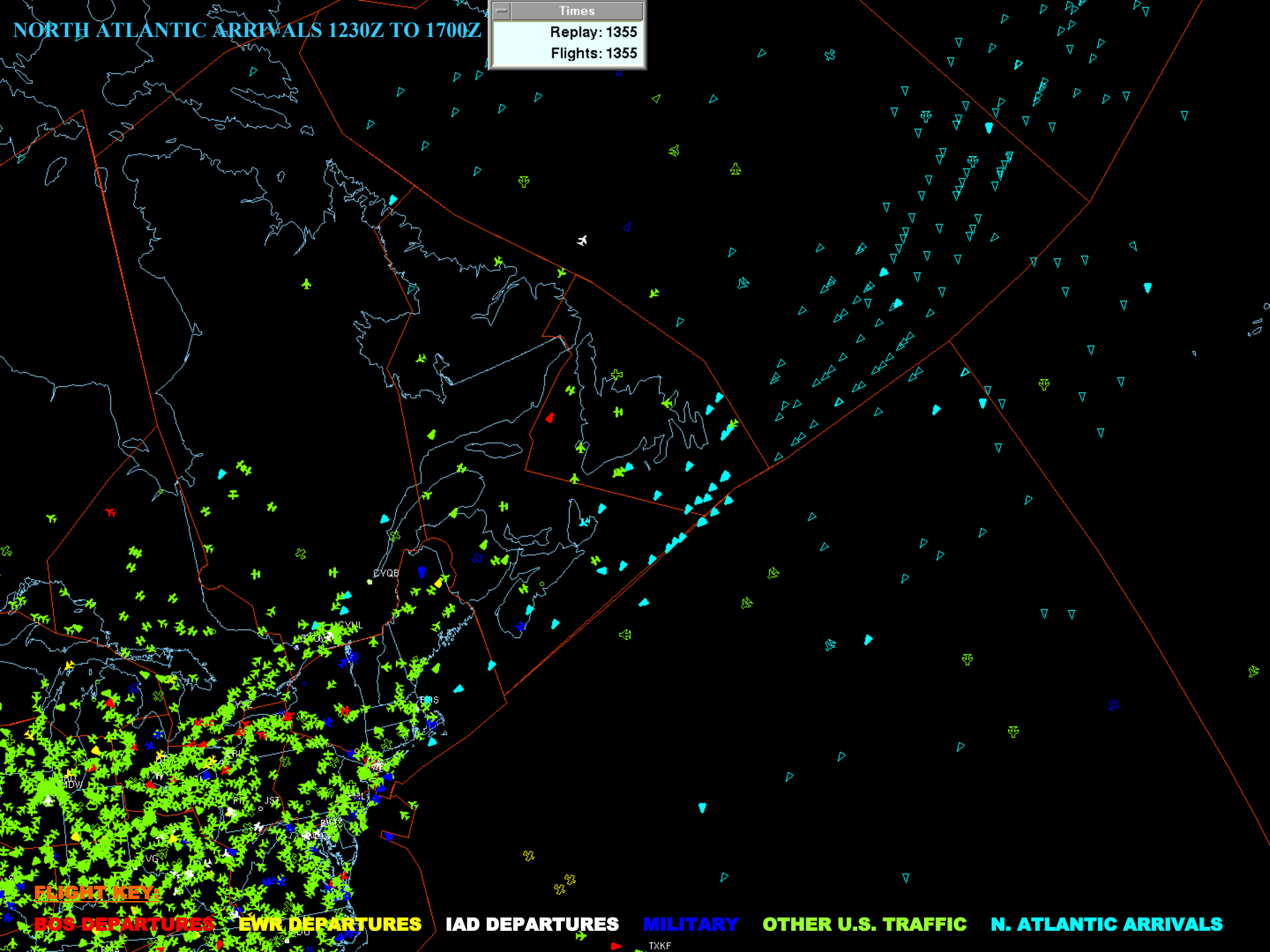
## FLIGHT KEY

- ▲ BOS DEPARTURES
- ▲ EWR DEPARTURES
- ▲ IAD DEPARTURES
- ▲ MILITARY
- ▲ OTHER U.S. TRAFFIC
- ▲ N. ATLANTIC ARRIVALS

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1355  
Flights: 1355



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

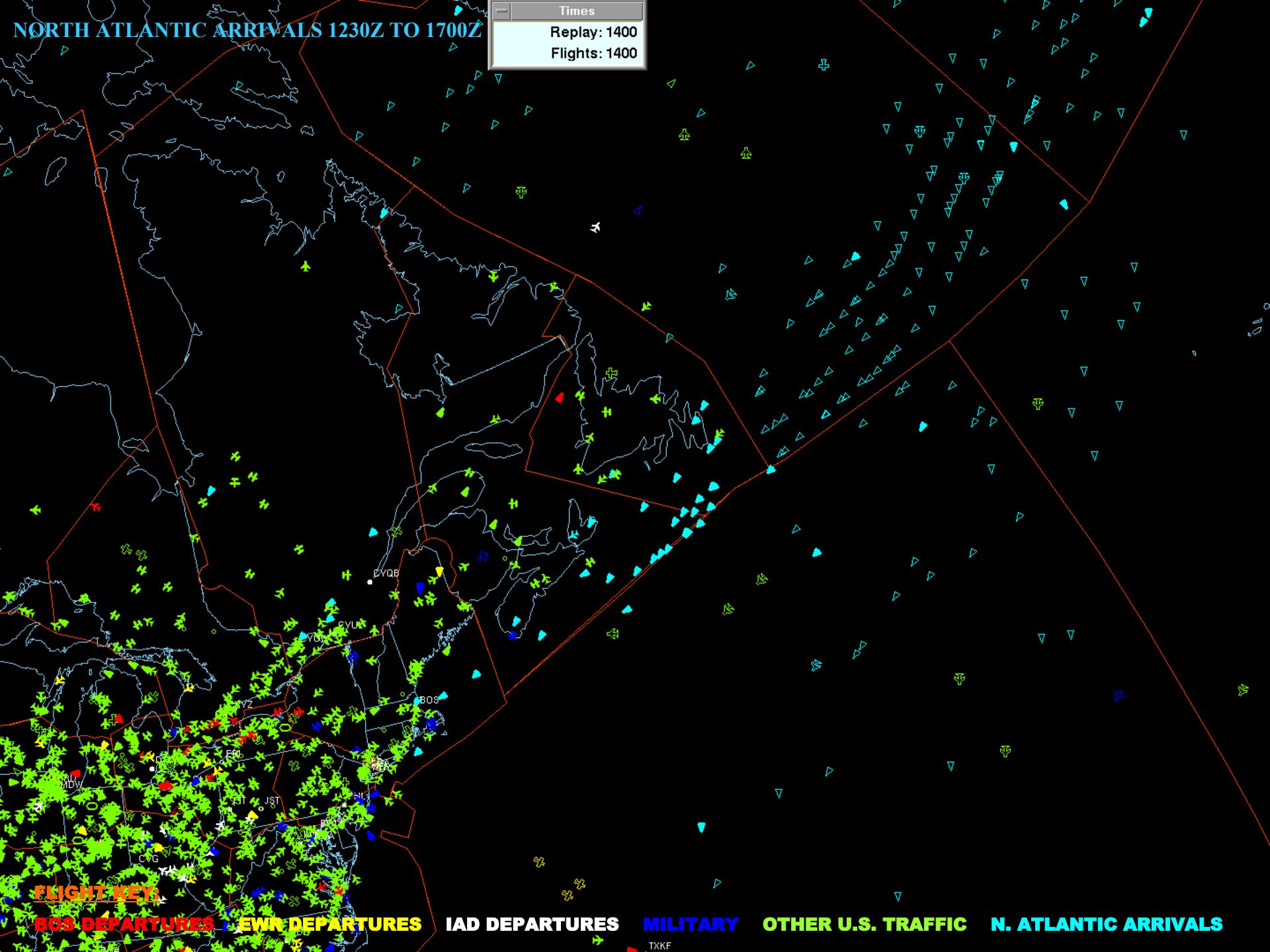
**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXXF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1400  
Flights: 1400



## FLIGHT KEY

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

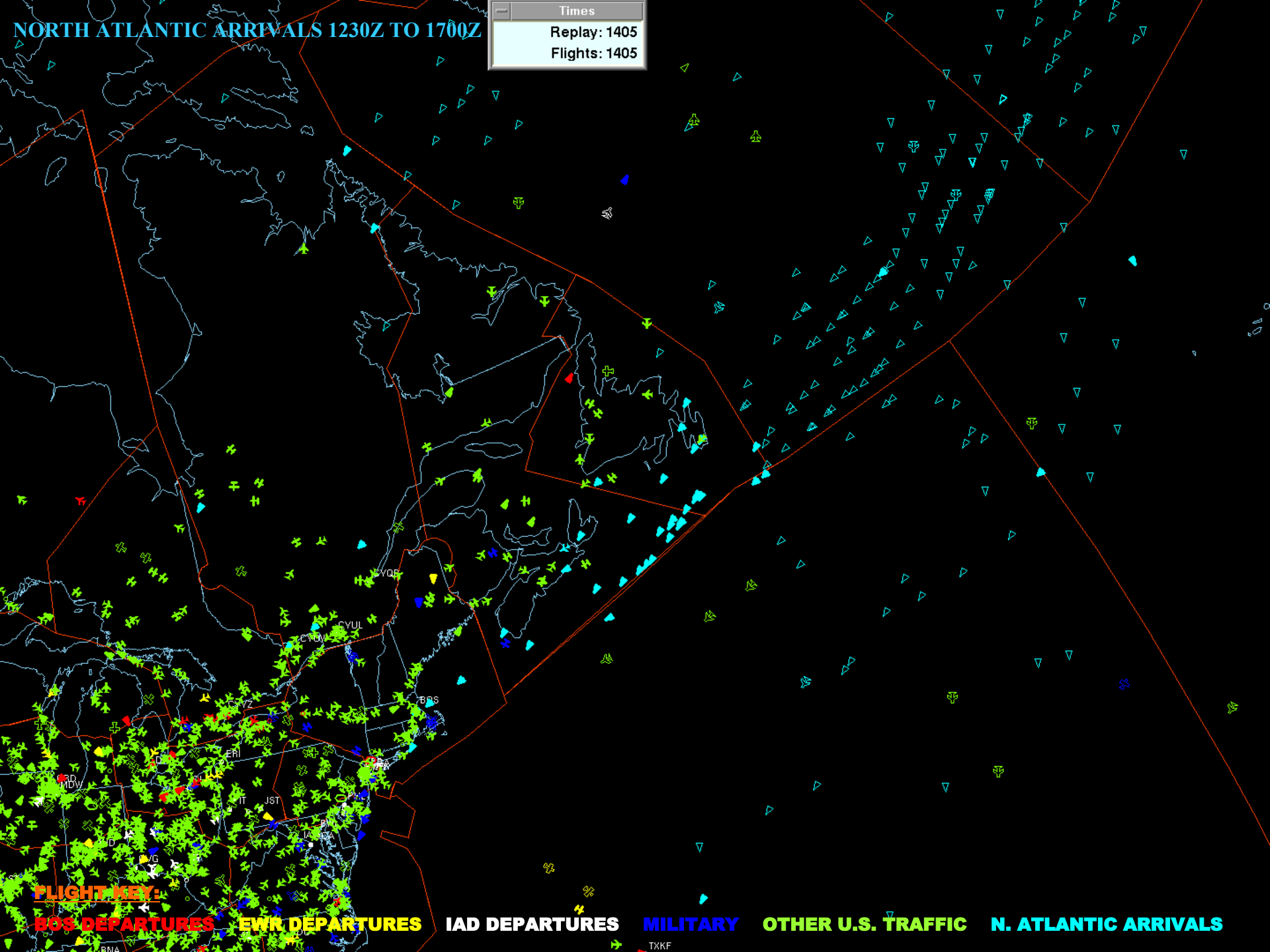
**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1405  
Flights: 1405



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

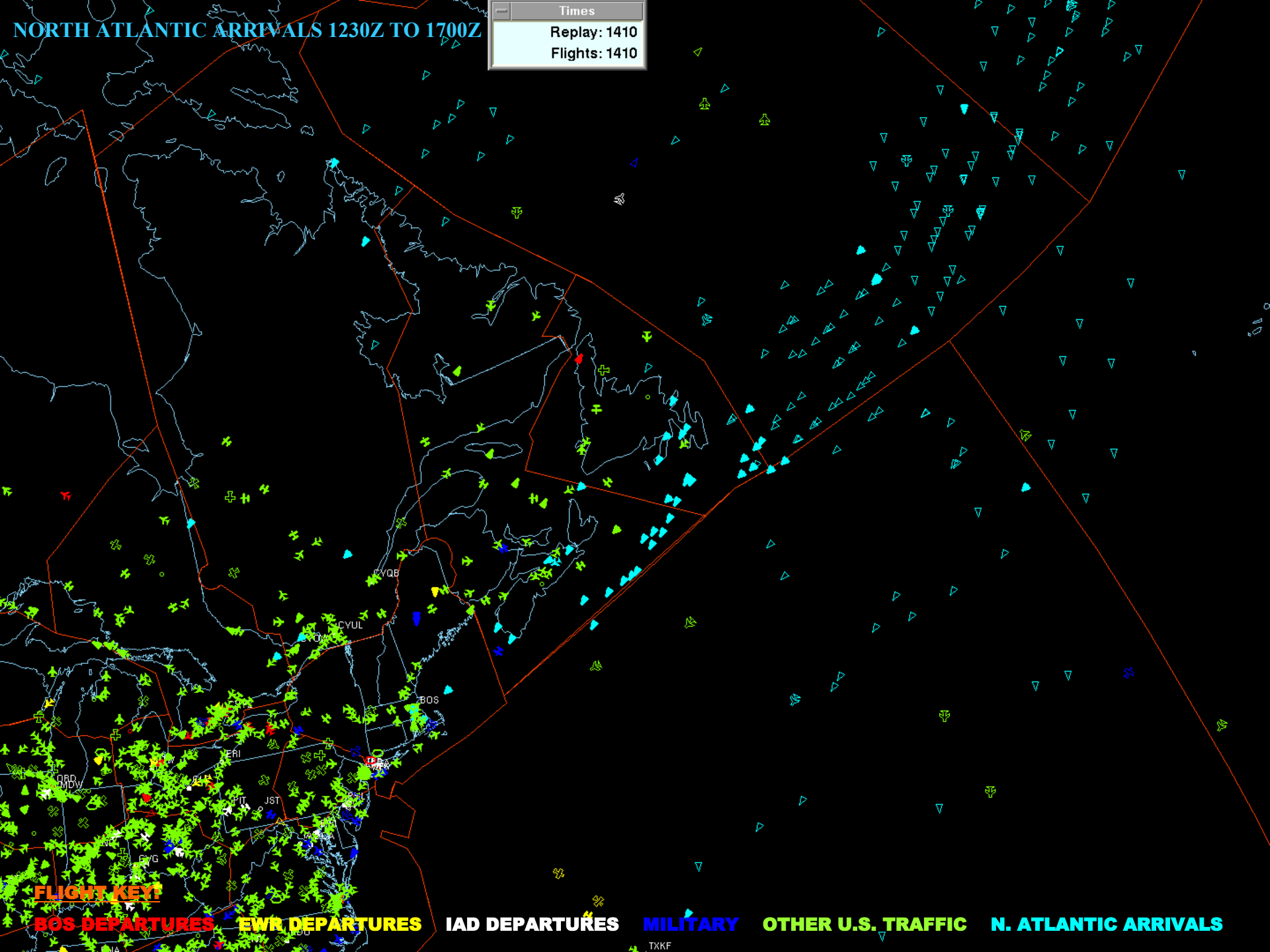
**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1410  
Flights: 1410



## FLIGHT KEY!

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

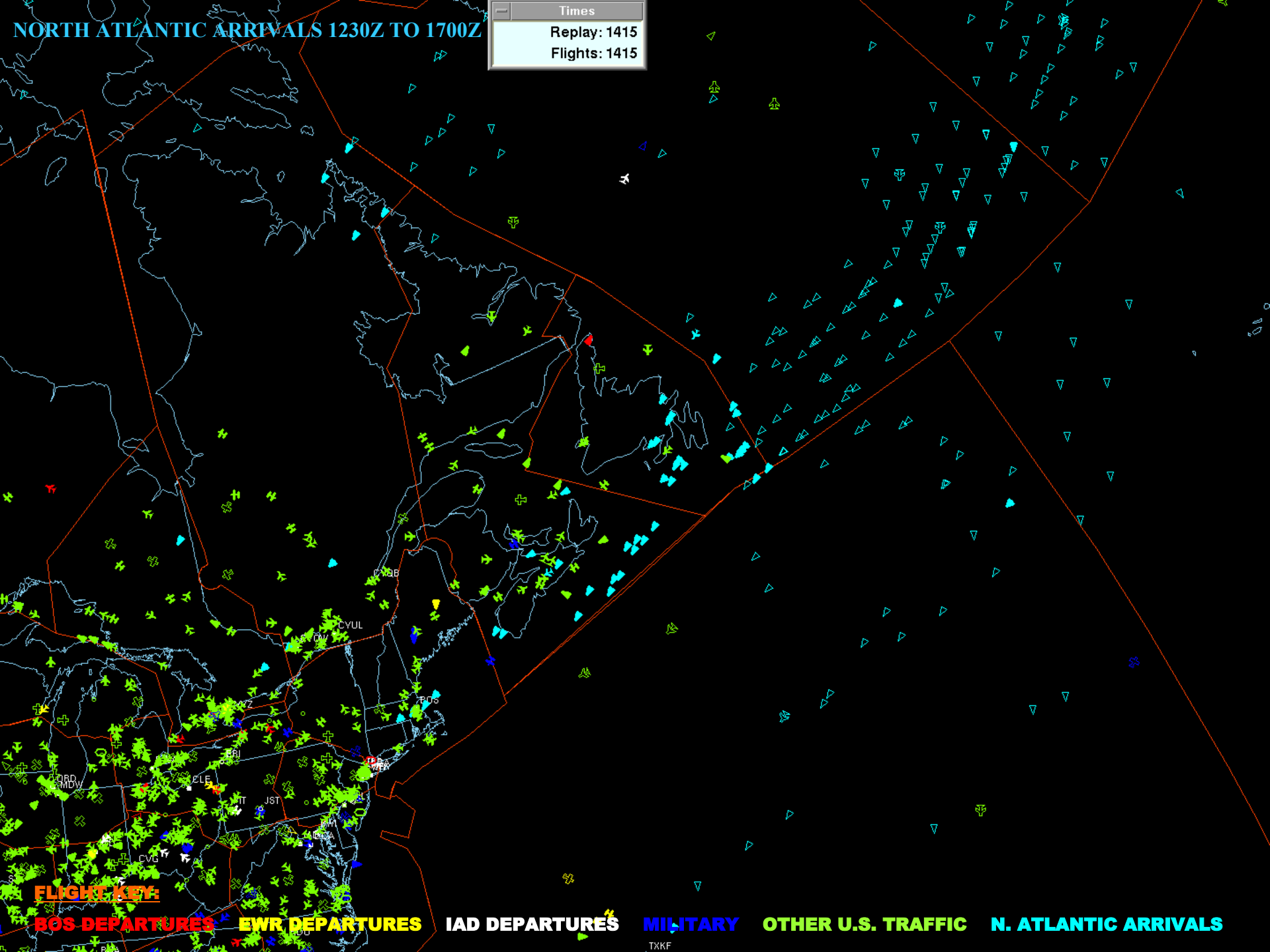
**MILITARY**

**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1415  
Flights: 1415



### FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

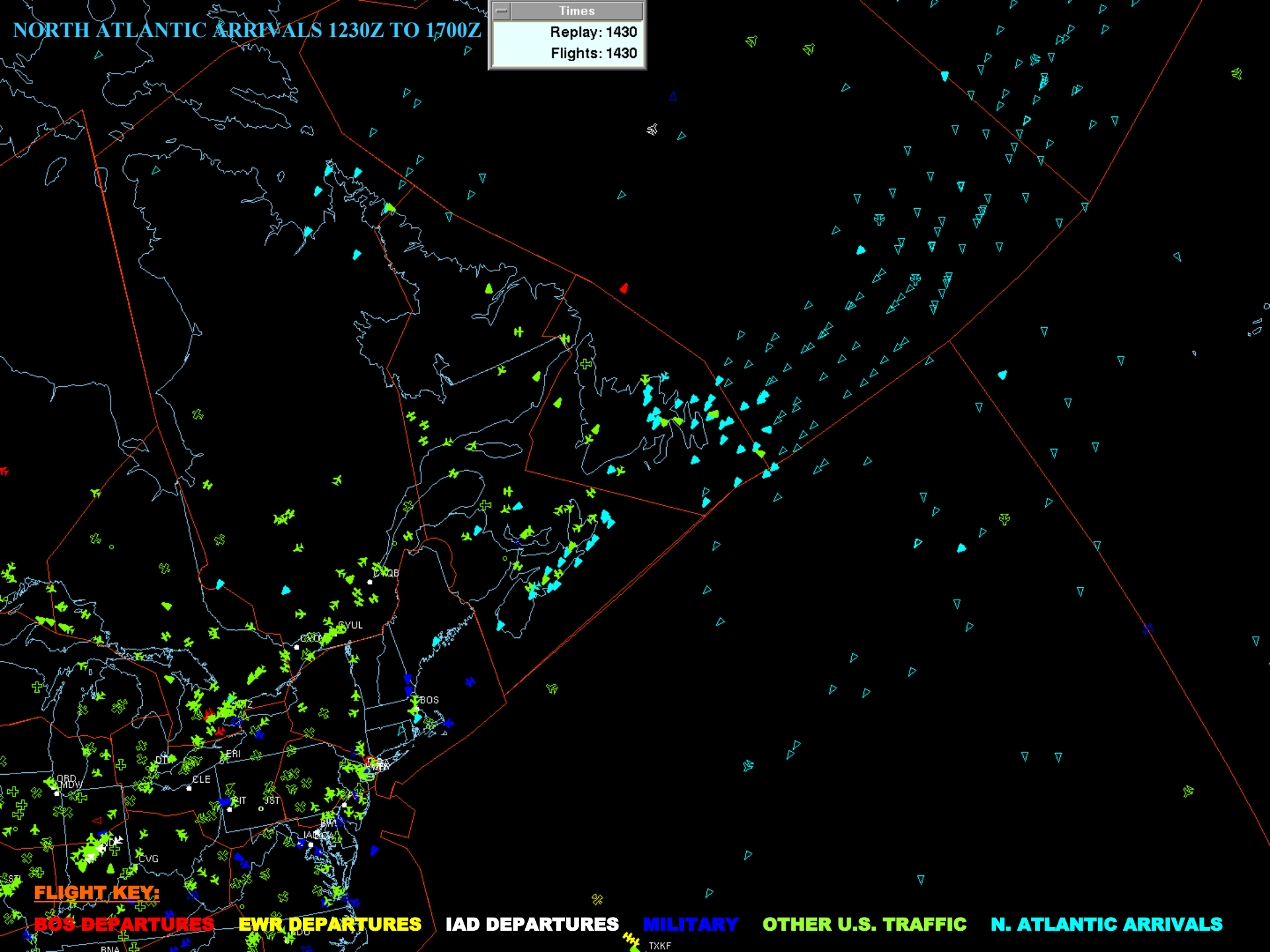
**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

TXKF

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1430  
Flights: 1430



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

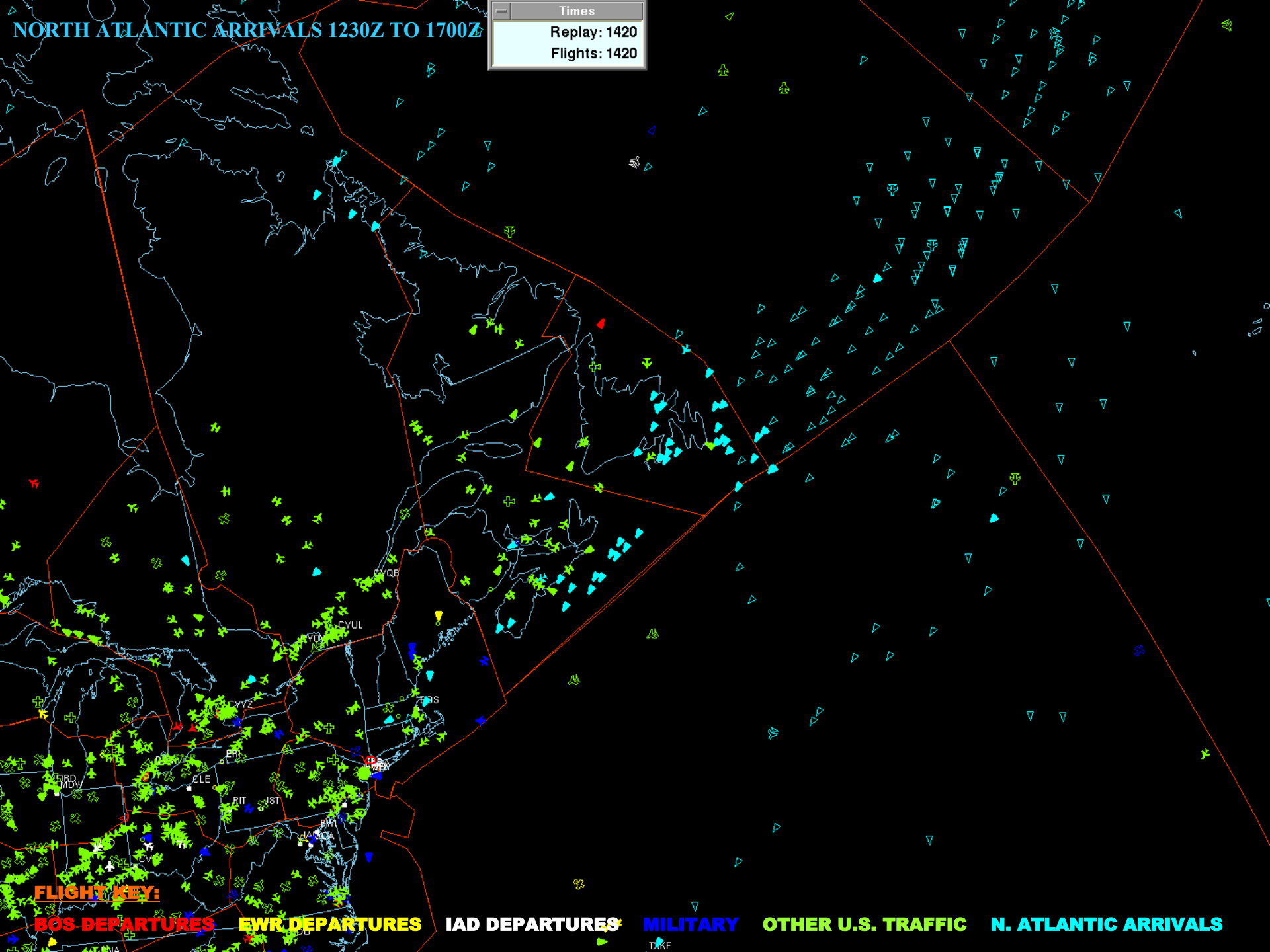
**MILITARY**

**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

# NORTH ATLANTIC ARRIVALS 1230Z TO 1700Z

Times  
Replay: 1420  
Flights: 1420



## FLIGHT KEY:

**BOS DEPARTURES**

**EWR DEPARTURES**

**IAD DEPARTURES**

**MILITARY**

**OTHER U.S. TRAFFIC**

**N. ATLANTIC ARRIVALS**

# *RNAV Routes*



These examples illustrate the importance of comprehensive prior planning and collaboration so that all stakeholders understand the traffic flows, the proposed routes, and their compatibility with existing procedures in all the F.I.R.'s the route transitions.

# *RNAV Routes*



Each day the U.S. accommodates  
**VERY** busy and complex traffic.

Any change to our current structure  
must be carefully evaluated so that we  
preserve our ability to **SAFELY &**  
**EFFICIENTLY** provide ATC services  
to all our customers.

# *RNAV Routes*



---

The addition of a single airway into this delicate balance can have far reaching consequences. Safety is our number one priority. In order to maintain the highest standards of safety we need to take careful steps.

# *RNAV Routes*



---

We must also look at any new route proposal and conduct a careful analysis of the impact of the new route will have on the efficiency of the existing infrastructure.

Will new routes reduce system capacity while increasing efficiency for some?

# *RNAV Routes*



This analysis would include as a minimum:

- a study of traffic type,
- density,
- airspace configuration,
- separation standards,
- and most importantly, simulations.

# *RNAV Routes*



---

CLOSING

QUESTIONS

&

COMMENTS