File created: 23-May-88 18:55:42 **{ERIS}<MULLINS>RPC>CURRENT>RPCOS.;11**

changes to: (IL:VARS IL:RPCOSCOMS)

previous date: 20-May-88 12:56:30 {ERIS}<MULLINS>RPC>CURRENT>RPCOS.;9

Read Table: XCL

Package: RPC2

Format: XCCS


```
(IL:RPAQQ IL:RPCOSCOMS
          (;; OS networking code
           (IL:PROPS (IL:RPCOS IL:MAKEFILE-ENVIRONMENT IL:FILETYPE))
           (EVAL-WHEN (COMPILE)
                  (IL:FILES (IL:LOADCOMP)
                            IL:LLSUBRS))
           (IL:FUNCTIONS OS-EXCHANGE-UDP-PACKETS OS-RESOLVE-HOST READ-STRING-ADDRESS)
           ;; XDR data block
           (IL:RECORDS XDR-DATA-BLOCK)
           (IL:VARIABLES *CELLS-PER-XDR-DATA-BLOCK* *FREE-XDR-DATA-BLOCKS* *MAX-XDR-DATA-BLOCKS*
                  *WORDS-PER-CELL*)
           (IL:FUNCTIONS XDR-INITIALIZE-CACHE ALLOCATE-XDR-DATA-BLOCK RECLAIM-XDR-DATA-BLOCK)
           (IL:FUNCTIONS FOLDLO UNFOLD)
           (IL:FUNCTIONS OS-UDP-GETBYTE OS-UDP-GETBYTES OS-UDP-PUTBYTE OS-UDP-PUTBYTES OS-UDP-GETCELL
                  OS-UDP-PUTCELL OS-UDP-GETOFFSET OS-UDP-PUTOFFSET)
           (EVAL-WHEN (LOAD)
                  (IL:P (XDR-INITIALIZE-CACHE)))))

;; OS networking code

(IL:PUTPROPS IL:RPCOS IL:MAKEFILE-ENVIRONMENT (:READTABLE "XCL" :PACKAGE "RPC2"))

(IL:PUTPROPS IL:RPCOS IL:FILETYPE :COMPILE-FILE)

(EVAL-WHEN (COMPILE)

(IL:FILESLOAD (IL:LOADCOMP)
       IL:LLSUBRS)
)

(DEFUN OS-EXCHANGE-UDP-PACKETS (RPCSTREAM MSEC-UNTIL-TIMEOUT MSEC-BETWEEN-TRIES ERRORFLG)
   (LET ((XDR-ARG-BLOCK (RPC-STREAM-OUTSTREAM RPCSTREAM))
         (XDR-ARG-BLOCK-LENGTH (RPC-STREAM-OUTBYTEPTR RPCSTREAM))
         (XDR-RESULT-BLOCK (RPC-STREAM-INSTREAM RPCSTREAM)))
        (SETQ XDR-ARG-BLOCK (IL:\\DTEST XDR-ARG-BLOCK 'XDR-DATA-BLOCK))
        (SETQ XDR-RESULT-BLOCK (IL:\\DTEST XDR-RESULT-BLOCK 'XDR-DATA-BLOCK))
        ;; Need to add a dispatch on the type of the error.
        (UNLESS (IL:SUBRCALL IL:RPC-CALL (RPC-STREAM-OS-DESTADDR RPCSTREAM)
                       (RPC-STREAM-IPSOCKET RPCSTREAM)
                       XDR-ARG-BLOCK XDR-RESULT-BLOCK MSEC-UNTIL-TIMEOUT MSEC-BETWEEN-TRIES XDR-ARG-BLOCK-LENGTH
                       )
            (CASE ERRORFLG
                (:NOERRORS (THROW 'GOFORIT NIL))
                (:RETURNERRORS (THROW 'GOFORIT '(ERROR TIMEOUT)))
                (OTHERWISE (ERROR "RPC Call failed"))))
        ;; Put the result block in the instream.
        (SETF (RPC-STREAM-INSTREAM RPCSTREAM)
              XDR-RESULT-BLOCK)
        (PROGN (WHEN *DEBUG*
                   (FORMAT-T "It returned!~%")
                   (AND (NUMBERP *DEBUG*)
                        (> *DEBUG* 5)
                        (BREAK "Reply Packet in INSTREAM of RPC-STREAM *RPCSTREAM*")))
               T)))

(DEFUN OS-RESOLVE-HOST (DESTINATION)

;;; Convert an address from it's string representation into a number.

   (LET ((ADDR (READ-STRING-ADDRESS (IF (SYMBOLP DESTINATION)
                                        DESTINATION
                                        (INTERN DESTINATION "IL")))))
        (IF ADDR
            ADDR
            DESTINATION)))
```

```
(DEFUN READ-STRING-ADDRESS (STRING-OR-ATOM)
   (IL:|for| IL:CHAR IL:|instring| (IL:MKSTRING STRING-OR-ATOM) IL:|bind| (IL:RESULT IL:_ (IL:NCREATE 'IL:FIXP))
                                                                          (IL:INDEX IL:_ 0)
                                                                          BYTE
      IL:|do| (IL:|if| (> IL:INDEX 3)
                  IL:|then|                                    ; Got 3 parts and there's still more to go, must be bad
                        (RETURN NIL)
                IL:|elseif| (EQ IL:CHAR (IL:CHARCODE IL:\.))
                  IL:|then| (IL:|if| BYTE
                                 IL:|then| (IL:\\PUTBASEBYTE IL:RESULT IL:INDEX BYTE))
                        (IL:SETQ BYTE NIL)
                        (IL:|add| IL:INDEX 1)
                IL:|elseif| (AND (IL:SETQ IL:CHAR (DIGIT-CHAR-P (INT-CHAR IL:CHAR)))
                                 (< (IL:SETQ BYTE (+ (IL:|if| BYTE
                                                         IL:|then| (IL:TIMES BYTE 10)
                                                       IL:|else| 0)
                                                     IL:CHAR))
                                    256))
                  IL:|then|                                    ; Accumulated decimal digit, and we haven't overflowed a byte
                                                               ; yet
                IL:|else|                                      ; Malformed
                      (RETURN NIL))
      IL:|finally| (IL:|if| BYTE
                       IL:|then| (IL:\\PUTBASEBYTE IL:RESULT IL:INDEX BYTE)
                             (IL:|add| IL:INDEX 1))
            (RETURN (AND (EQ IL:INDEX 4)
                         IL:RESULT))))
```

;; XDR data block

```
(IL:DECLARE\: IL:EVAL@COMPILE

(IL:DATATYPE XDR-DATA-BLOCK ((XDR-PUBLIC 500 IL:WORD)))
)

(IL:/DECLAREDATATYPE 'XDR-DATA-BLOCK
       '(IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD
                IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD IL:WORD)

       ;; ---field descriptor list elided by lister---

       '500)

(DEFCONSTANT *CELLS-PER-XDR-DATA-BLOCK* 250
   "Number of 32 bit cells in a data block.")
```

```
(DEFGLOBALPARAMETER *FREE-XDR-DATA-BLOCKS* NIL
   "A list of free xdr data blocks.")


(DEFGLOBALPARAMETER *MAX-XDR-DATA-BLOCKS* 5
   "The maximum size of the data block cache.")


(DEFCONSTANT *WORDS-PER-CELL* 2
   "The number of words (16 bits) per cell.")


(DEFUN XDR-INITIALIZE-CACHE ()
   (LET ((CACHE-LENGTH (LENGTH *FREE-XDR-DATA-BLOCKS*)))
        (UNLESS (>= CACHE-LENGTH *MAX-XDR-DATA-BLOCKS*)
            (DOTIMES (I (- *MAX-XDR-DATA-BLOCKS* CACHE-LENGTH))
                (PUSH (IL:|create| XDR-DATA-BLOCK)
                      *FREE-XDR-DATA-BLOCKS*)))))


(DEFUN ALLOCATE-XDR-DATA-BLOCK ()
   "If an xdr data block is available then return it, otherwise create one."
   (OR (POP *FREE-XDR-DATA-BLOCKS*)
       (IL:|create| XDR-DATA-BLOCK)))


(DEFUN RECLAIM-XDR-DATA-BLOCK (XDR-DATA-BLOCK)
   (WHEN (< (LENGTH *FREE-XDR-DATA-BLOCKS*)
            *MAX-XDR-DATA-BLOCKS*)
         (PUSH XDR-DATA-BLOCK *FREE-XDR-DATA-BLOCKS*))
   T)


(DEFMACRO FOLDLO (FORM DIVISOR)
   (LET ((DIV (IF (CONSTANTP DIVISOR)
                  (EVAL DIVISOR)
                 DIVISOR)))
        (OR (AND DIV (IL:POWEROFTWOP DIV))
            (IL:\\ILLEGAL.ARG DIV))
        (LIST 'IL:LRSH FORM (IL:SUB1 (IL:INTEGERLENGTH DIV)))))


(DEFMACRO UNFOLD (FORM DIVISOR)
   (LET ((DIV (IF (CONSTANTP DIVISOR)
                  (EVAL DIVISOR)
                 DIVISOR)))
        (OR (AND DIV (IL:POWEROFTWOP DIV))
            (IL:\\ILLEGAL.ARG DIV))
        (LIST 'IL:LLSH FORM (IL:SUB1 (IL:INTEGERLENGTH DIV)))))


(DEFUN OS-UDP-GETBYTE (RPCSTREAM)
   "Get a byte from the instream of the rpcstream and increment the offset."
   (LET ((OFFSET (RPC-STREAM-INBYTEPTR RPCSTREAM))
         (XDR-DATA-BLOCK (RPC-STREAM-INSTREAM RPCSTREAM)))
        (PROG1 (IL:\\GETBASEBYTE (IL:LOCF (IL:|fetch| XDR-PUBLIC IL:|of| (SETQ XDR-DATA-BLOCK (IL:\\DTEST
                                                                                                 XDR-DATA-BLOCK
                                                                                                 'XDR-DATA-BLOCK))
                                                  ))
                                 OFFSET)
               (SETF (RPC-STREAM-INBYTEPTR RPCSTREAM)
                     (+ 1 OFFSET)))))


(DEFUN OS-UDP-GETBYTES (RPCSTREAM NBYTES)
   "Get nbytes bytes from the rpcstream and increment the offset"
   (LET* ((XDR-DATA-BLOCK (RPC-STREAM-INSTREAM RPCSTREAM))
          (STRING (IL:ALLOCSTRING NBYTES)))
         (IL:\\MOVEBYTES (IL:LOCF (IL:|fetch| (XDR-DATA-BLOCK XDR-PUBLIC) IL:|of| (SETQ XDR-DATA-BLOCK
                                                                                    (IL:\\DTEST XDR-DATA-BLOCK
                                                                                           'XDR-DATA-BLOCK))))
                 (OR (IL:SMALLP (RPC-STREAM-INBYTEPTR RPCSTREAM))
                     0)
                 (IL:|fetch| (IL:STRINGP IL:BASE) IL:|of| STRING)
                 (IL:|fetch| (IL:STRINGP IL:OFFST) IL:|of| STRING)
                 NBYTES)
         (INCF (RPC-STREAM-INBYTEPTR RPCSTREAM)
               NBYTES)
         STRING))


(DEFUN OS-UDP-PUTBYTE (RPCSTREAM BYTE)
   "Put a byte of data at the next position in the rpcstream and increment the offset."
   (LET ((XDR-DATA-BLOCK (RPC-STREAM-OUTSTREAM RPCSTREAM)))
        (IL:\\PUTBASEBYTE (IL:LOCF (IL:|fetch| XDR-PUBLIC IL:|of| (SETQ XDR-DATA-BLOCK (IL:\\DTEST XDR-DATA-BLOCK
                                                                                                 'XDR-DATA-BLOCK))))
                          (RPC-STREAM-OUTBYTEPTR RPCSTREAM)
```

```
              BYTE))
   (INCF (RPC-STREAM-OUTBYTEPTR RPCSTREAM)
         1))


(DEFUN OS-UDP-PUTBYTES (RPCSTREAM STRING)
   "Put a string of bytes into the outstream of rpcstream and increment the offset."
   (LET ((XDR-DATA-BLOCK (RPC-STREAM-OUTSTREAM RPCSTREAM))
         (LENGTH (LENGTH STRING)))
        (IL:\\MOVEBYTES (IL:|fetch| (IL:STRINGP IL:BASE) IL:|of| STRING)
               (IL:|fetch| (IL:STRINGP IL:OFFST) IL:|of| STRING)
               (IL:LOCF (IL:|fetch| (XDR-DATA-BLOCK XDR-PUBLIC) IL:|of| (SETQ XDR-DATA-BLOCK (IL:\\DTEST
                                                                                               XDR-DATA-BLOCK
                                                                                               'XDR-DATA-BLOCK)))
                        )
               (RPC-STREAM-OUTBYTEPTR RPCSTREAM)
               LENGTH)
        (INCF (RPC-STREAM-OUTBYTEPTR RPCSTREAM)
              LENGTH)))


(DEFUN OS-UDP-GETCELL (RPCSTREAM)
   "Get a cell from the rpcstream and increment the offset."
   (LET* ((BYTEOFFSET (RPC-STREAM-INBYTEPTR RPCSTREAM))
          (XDR-DATA-BLOCK (RPC-STREAM-INSTREAM RPCSTREAM))
          (CELL# (ASH BYTEOFFSET -2)))
         (IF (AND (>= CELL# 0)
                  (<= CELL# *CELLS-PER-XDR-DATA-BLOCK*))
             (LET ((BASE (IL:LOCF (IL:|fetch| (XDR-DATA-BLOCK XDR-PUBLIC) IL:|of| (SETQ XDR-DATA-BLOCK
                                                                                    (IL:\\DTEST XDR-DATA-BLOCK
                                                                                                'XDR-DATA-BLOCK))))))
                   (PROG1 (IL:\\MAKENUMBER (IL:\\GETBASE BASE (UNFOLD CELL# *WORDS-PER-CELL*))
                                           (IL:\\GETBASE BASE (1+ (UNFOLD CELL# *WORDS-PER-CELL*))))
                          (SETF (RPC-STREAM-INBYTEPTR RPCSTREAM)
                                (+ 4 BYTEOFFSET))))
             (ERROR "Attempt to fetch cell outside of buffer."))))


(DEFUN OS-UDP-PUTCELL (RPCSTREAM VALUE)
   (LET* ((BYTEOFFSET (RPC-STREAM-OUTBYTEPTR RPCSTREAM))
          (XDR-DATA-BLOCK (RPC-STREAM-OUTSTREAM RPCSTREAM))
          (BASE (IL:LOCF (IL:|fetch| (XDR-DATA-BLOCK XDR-PUBLIC) IL:|of| (SETQ XDR-DATA-BLOCK (IL:\\DTEST
                                                                                               XDR-DATA-BLOCK
                                                                                               'XDR-DATA-BLOCK))
                                    ))))
         (IL:\\PUTBASEBYTE BASE BYTEOFFSET (LDB (BYTE 8 24)
                                                VALUE))
         (IL:\\PUTBASEBYTE BASE (IL:\\ADDBASE BYTEOFFSET 1)
                (LDB (BYTE 8 16)
                     VALUE))
         (IL:\\PUTBASEBYTE BASE (IL:\\ADDBASE BYTEOFFSET 2)
                (LDB (BYTE 8 8)
                     VALUE))
         (IL:\\PUTBASEBYTE BASE (IL:\\ADDBASE BYTEOFFSET 3)
                (LDB (BYTE 8 0)
                     VALUE))
         (SETF (RPC-STREAM-OUTBYTEPTR RPCSTREAM)
               (+ 4 BYTEOFFSET))))


(DEFUN OS-UDP-GETOFFSET (RPCSTREAM)
   (CONS (RPC-STREAM-INSTREAM RPCSTREAM)
         (RPC-STREAM-INBYTEPTR RPCSTREAM)))


(DEFUN OS-UDP-PUTOFFSET (RPCSTREAM BYTEOFFSET)
   (SETF (RPC-STREAM-INBYTEPTR RPCSTREAM)
         BYTEOFFSET))

(EVAL-WHEN (LOAD)

(XDR-INITIALIZE-CACHE)
)

(IL:PUTPROPS IL:RPCOS IL:COPYRIGHT ("Xerox Corporation" 1988))
```

FUNCTION INDEX

MACRO INDEX

CONSTANT INDEX

VARIABLE INDEX

PROPERTY INDEX

RECORD INDEX